

10/51733

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2004年3月4日 (04.03.2004)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 2004/018806 A1

(51) 国際特許分類7:  
A63F 7/02, 11/00, B42D 15/10      E05B 49/00, KAISHA) [JP/JP]; 〒453-0803 愛知県名古屋市中村区長戸井町3丁目12番地 Aichi (JP).

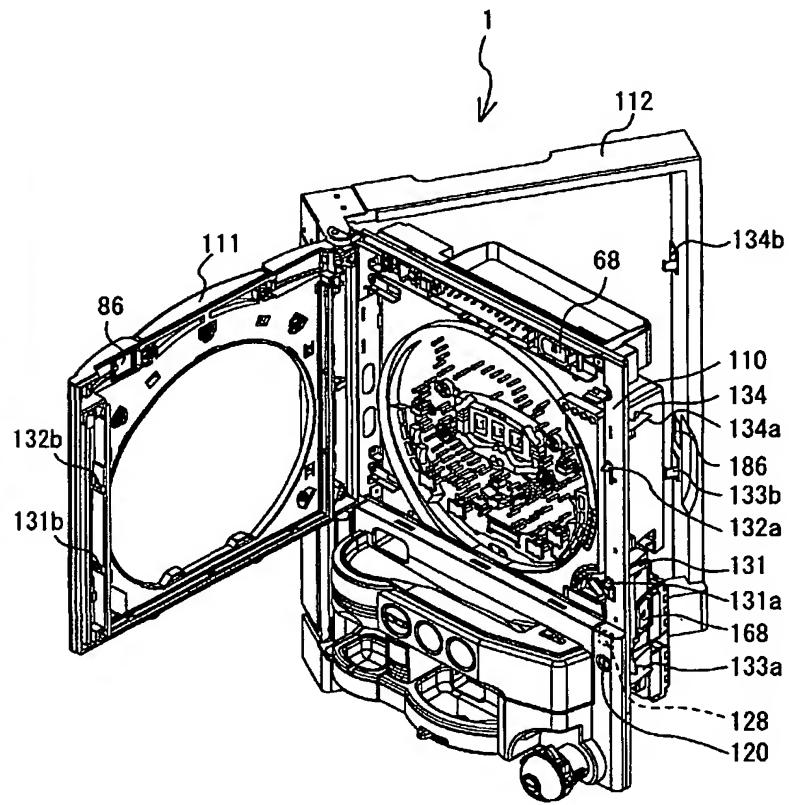
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010678  
(22) 国際出願日: 2003年8月22日 (22.08.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2002-246004 2002年8月26日 (26.08.2002) JP  
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 豊丸産業株式会社 (TOYOMARU SANGYO KABUSHIKI

(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 小林仁 (KOBAYASHI,Hitoshi) [JP/JP]; 〒453-0803 愛知県名古屋市中村区長戸井町3丁目12番地 Aichi (JP).  
(74) 代理人: 中山千里 (NAKAYAMA,Chisato); 〒467-0862 愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目1番地シーカドービル2F オアシス国際特許事務所 Aichi (JP).  
(81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

(続葉有)

(54) Title: LOCKING SYSTEM, PLAYING MACHINE, AND DEVICE MANAGEMENT SYSTEM

(54) 発明の名称: 施錠システム、遊技機及び装置管理システム



(57) Abstract: At the rear side of upper right of a glass frame (111), an open/close monitoring IC tag (86) is attached. On the opposing main body frame (110), a monitoring antenna (68) is attached. Inside the right frame of a wooden frame (112), an open/close monitoring IC tag (186) is attached. On the opposing main body frame (110), a monitoring antenna (168) is attached. The distance between the antennas and the IC tags is set to be about 3 mm when the frame is closed and the R/W unit always performs polling of the IC tag via the antenna. When the glass frame (111) or the main body frame (110) is opened and the distance between the antenna and the IC tag exceeds about 5 mm, communication is disabled and the state is immediately detected. Above a key hole (120), a key antenna (128) is buried. When a key having a built-in IC tag is inserted, the R/W unit reads the ID code. If the ID code is a registered ID, the locking solenoid is turned ON and plunger is pulled to unlock.

(57) 要約: ガラス枠111の右上部裏面には開閉監視用ICタグ86が、対向する本体枠110には監視用アンテナ68が接着され、木枠112の右側の枠内側には開閉監視用ICタグ186が、対向する本体枠110には監視用アンテナ168が接着され

ている。これらのアンテナとICタ

(続葉有)

WO 2004/018806 A1



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

— USのみのための発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

---

グとの距離は設置された枠が閉鎖された状態で約3mmになるように配置され、R/Wユニットがアンテナを介してICタグを常時ポーリングする。ガラス枠111又は本体枠110が開放され、アンテナとICタグの距離が約5mmを超えると通信不能になりすぐに検知される。鍵穴120の上方には鍵用アンテナ128が埋め込まれ、鍵用ICタグを内蔵した鍵を挿入するとR/WユニットがIDコードを読み取り、登録済のIDであった場合のみ施錠用ソレノイドをONしてプランジャを引き、開錠する。

## 明細書

## 施錠システム、遊技機及び装置管理システム

## 技術分野

5 本発明は、遊技機、例えばパチンコ機などの装置の状態を監視してその監視結果に基づき装置の施錠・開錠を行う施錠システム、遊技機及び装置管理システムに関するものである。

## 背景技術

10 従来、遊技機のうちパチンコ機においては、不当に遊技球を獲得する不正行為が後を絶たず、種々の防止策が施されている。例えば、パチンコ機に異常が発生した場合、遊技者は呼出ボタンを押す等して遊技場の係員に知らせる。呼び出しを受けた係員は、鍵を用いてパチンコ機を開錠し、異常に対して処置を施す。パチンコ機は遊技機設置島に固定されている木枠と、遊技盤を保持している本体枠と、遊技盤表面を保護するガラス板を保持しているガラス枠からなり、本体枠は木枠に対して開閉し、ガラス枠は本体枠に対して開閉する。このような周知のパチンコ機では、1つの鍵で本体枠の開閉とガラス枠の開閉を行うようになっている。遊技者のうちゴト師と呼ばれる者は、前記鍵を不正に入手して、係員が見ていない時にこれを用いてガラス枠を開け、遊技盤の盤面上の各種入賞口に遊技球を入れることにより大量の遊技球を獲得したり、本体枠を開放し、不正ROMへの交換を行ったりするような不正行為を行う場合がある。

20 このような鍵の不正使用による不正行為に対しては、パチンコ機に電気錠を設けたり、本体枠を開いた場合に不正ROMへ

の交換ができないようにワイヤで固定する等して対処している。また、遊技場内の監視モニタにより目視により監視を行っている。また、鍵が鍵保管箱からいつ取り出されていつ返却されたかを管理することも行われている。

しかしながら、監視モニタによる監視は、不正行為を画像をチェックすることにより人間が判断するものであり、見落とす可能性も多い。また、複数のパチンコ機の枠が開放された状態では、見落とす可能性が更に強くなる。記録したモニタ画像をチェックする場合も、長時間がかかる。また、鍵の管理をした場合にも、誰がいつどのパチンコ機に対して鍵を使用したのかは不明であり、不正行為の追跡や防止は困難であった。

### 発明の開示

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、開閉等の装置の状態をリアルタイムに監視し、その監視結果に基づいて施錠・開錠を行う施錠システム、遊技機及び装置管理システムを提供することを目的としている。

本出願の第1の発明の施錠システムは、施錠用ICタグと、その施錠用ICタグと通信を行うICタグ監視装置と、そのICタグ監視装置の監視結果に基づき装置の施錠及び開錠を行う施錠装置とからなる施錠システムであって、前記施錠用ICタグは、他のICタグと区別するための識別データを記憶し、前記ICタグ監視装置は、前記施錠用ICタグを呼び出す呼出波を送信する第1送信手段と、前記施錠用ICタグから返送される反射波を受信する第1受信手段と、前記第1送信手段及び前記第1受信手段に接続された鍵用アンテナと、前記第1送信手

段が呼出波を送信してから所定時間内に前記第1受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合に正常と判定する鍵判定手段と、その鍵判定手段による鍵判定結果を外部に出力する第1出力手段とを備え、  
5 前記施錠装置は、前記施錠用ICタグを備えた鍵と、前記鍵用アンテナを備え、前記鍵が挿入される錠とを備えている。

この構成の施錠システムでは、鍵に内蔵した施錠用ICタグに対し、ICタグ監視装置に備えられた第1送信手段が鍵が挿入される錠に設けた鍵用アンテナを介して呼出波を送信してICタグを呼び出す。すると、施錠用ICタグは記憶しているIDコード等の識別データを含む反射波を返し、これをICタグ監視装置に備えられた第1受信手段が鍵用アンテナを介して受信する。そして、第1送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合には、正規の鍵が挿入されたとして鍵判定手段が正常と判定する。さらに、第1出力手段がその判定結果を外部に出力する。  
10  
15

ICタグは、RFID (Radio Frequency-IDentification)とも呼ばれ、内蔵のICチップは非接触型のICカードと同様のものであり、非接触通信により交信を行う。ICチップ内のメモリ領域には、識別データとして、ICタグ固有のIDコードに加えて、設置されている装置のID(メーカーID)、遊技場の管理コード(ホールID)等を追記して記憶させておくことが可能である。これらのIDは、それぞれが64bit程度のユニークな(一意に識別できる)情報で構成されており、IDを2重3重に構成することで、複製して不正に利用することは非  
20  
25

常に困難になる。呼出波に応えて送信される反射波にはこのような識別データが含まれるため、光や電気等に比べて改竄やいわゆる「なりすまし」が難しい。従って、正規の鍵には I C タグを内蔵しておくと、複製鍵を用いた場合には通信不能であるから、不正な開放を検知したり履歴に残すことができる。さらに、複数の鍵の I D コードを登録しておき、どの鍵を用いて開錠がなされたかを履歴として残すようにすれば、いつ、どの鍵が使用されて不正行為が行われたかを発見することができる。  
また、例えば鍵を携帯する係員の勤務時間に合わせて鍵の使用できる時間帯を設定するような場合、履歴をチェックすることにより不正使用かどうかを判別できる。このような場合は、鍵判定手段により正常と判定された場合に、さらに予め登録されている時間帯における使用であるかを判定する鍵使用時刻判定手段を備えるようにしてもよい。

また、本発明の施錠システムでは、前記施錠装置は、前記第 1 出力手段から出力される前記鍵判定結果を受信する第 2 受信手段と、前記第 2 受信手段が受信した前記鍵判定結果が正常である場合に開錠する開錠手段とを備えてもよい。

この構成の施錠システムでは、第 2 受信手段が鍵判定結果を受信して、正常な場合には開錠手段が開錠を行う。従って、複製鍵を用いた場合には開錠することができず、開錠後の不正行為を防止することができる。さらに、鍵判定結果が正常であることに加えて、予め登録されている時間帯における使用であるかを判定する鍵使用時刻判定手段を備え、この鍵使用時刻判定手段により正規の時間帯における使用であると判定された場合にのみ開錠するように構成してもよい。

また、本発明の施錠システムでは、前記第1出力手段は、前記鍵判定結果、又は、前記第1受信手段が前記反射波を受信できない通信不能状態から前記反射波を受信できる通信可能状態になった時点の時刻である鍵挿入時刻及び受信された反射波に含まれる識別データ、前記通信可能状態から前記通信不能状態になった時点の時刻である鍵引抜時刻、もしくは、予め登録されている登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻である鍵ＩＤ異常時刻及び受信された反射波に含まれる識別データのうち少なくとも1つを含む鍵監視履歴データを出力するようにもよい。

この構成の施錠システムでは、第1出力手段が、鍵判定結果、又は、鍵監視履歴データを出力する。鍵監視履歴データには、第1受信手段が前記反射波を受信できない通信不能状態から反射波を受信できる通信可能状態になった時点の時刻（鍵挿入時刻）及びその時点の識別データ、通信可能状態から通信不能状態になった時点の時刻（鍵引抜時刻）、予め登録されている登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻（鍵ＩＤ異常時刻）その時点の識別データのいずれかが含まれる。従って、鍵監視履歴を外部から参照し、異常と判定された場合に光や音等で報知する等して注意を喚起することができる。

また、本発明の施錠システムでは、他のＩＣタグと区別するための識別データを記憶し、装置を開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置本体に設けられた開閉監視用ＩＣタグを備え、前記ＩＣタグ監視装置は、前記開閉監視用ＩＣタグを呼び出す呼出波を送信する第2送信手段と、前記開閉監視用ＩＣタグから返送される反射波を受信する第3受信手段と、前記第

2 送信手段及び前記第3受信手段に接続された監視用アンテナと、前記第2送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に前記第3受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合に正常と判定する開閉判定手段と、その開閉判定手段による開閉判定結果を含む開閉監視履歴データを外部に出力する第2出力手段とを備えててもよい。

この構成の施錠システムでは、ICチップを内蔵した開閉監視用ICタグに対し、ICタグ監視装置に備えた第2送信手段が監視用アンテナを介して呼出波を送信して呼び出す。すると、開閉監視用ICタグは記憶しているIDコード等の識別データを含む反射波を返し、これをICタグ監視装置に備えられた第3受信手段が監視用アンテナを介して受信する。そして、第2送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を第3受信手段が受信した場合には、開閉判定手段が正常と判定する。さらに、第2出力手段がその判定結果を外部に出力する。従って、常には開閉監視用ICタグをアンテナから通信可能な位置に設置しておくと、開閉監視用ICタグを固着した部材が通信可能な範囲外へ移動する等した場合には、反射波が受信できなくなり、通信不能となる。また、通信不能状態から、通信可能範囲内の位置へ再び復帰すると反射波が受信できるようになる。このため、目視によらず部材の開放や移動等装置の状態の変化を検知することができる。このような通信不能と復帰を記憶させて履歴に残すようにすれば、正常な場合と不正な場合とを区別することもでき、効果的に監視を行うことができる。

また、本発明の施錠システムでは、前記ICタグ監視装置は、

前記鍵判定結果及び前記開閉判定結果の双方が異常であった場合に報知を行う報知手段を備えてもよい。

この構成の施錠システムでは、報知手段が鍵判定結果及び開閉判定結果の双方が異常であった場合に報知を行う。従って、  
5 複製鍵等正規の鍵を用いずに装置を開放した場合、鍵を用いずに装置をこじ開けたような場合には、光や音等種々の方法で報知され、係員等の注意を喚起することができる。

また、本発明の施錠システムでは、前記監視用アンテナは、前記開閉監視用ICタグが前記開閉部材に設けられている場合はその近傍の装置本体に、前記開閉監視用ICタグが前記装置本体に設けられている場合はその近傍の前記開閉部材に設けられ、前記監視用アンテナと前記開閉監視用ICタグとは前記開閉部材が閉鎖状態のときには通信可能であり前記開閉部材が開放状態のときには通信不能となるようにしてよい。  
10  
15

この構成の施錠システムでは、開閉監視用ICタグと監視用アンテナとが開閉部材とその近傍の装置本体とに別個に設けられ、開閉部材が閉鎖状態のときには通信可能であり開閉部材が開けられると通信不能となる。これを外部に出力したり、記憶して履歴を取ったりすることにより、装置内部にある基板の交換等を目的とした不正な開放を検知することができる。すぐに報知するように構成すれば、不正行為の早期発見に役立つ。  
20

また、本発明の施錠システムでは、前記開閉監視履歴データは、前記第3受信手段が前記反射波を受信できる通信可能状態から前記反射波を受信できない通信不能状態となった時点の時刻である消失時刻、前記通信不能状態から前記通信可能状態になった時点の時刻である復帰時刻、又は、予め登録されている  
25

登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻である  
ID異常時刻のうち少なくとも1つを含むようにしてもよい。

この構成の施錠システムでは、第2出力手段が出力する開閉監視履歴データには、第3受信手段が前記反射波を受信できる  
5 通信可能状態から前記反射波を受信できない通信不能状態とな  
った時点の時刻(消失時刻)、再び受信できるようになった時点  
の時刻(復帰時刻)、ICタグのすり替え等により予め登録され  
ている登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻  
(ID異常時刻)のいずれかが含まれる。出力された開閉監視  
10 履歴データは外部装置において報知を行ったり、外部装置側で  
記憶して開閉監視用ICタグの監視履歴を後から参照するこ  
とができる。また、不正が行われた正確な時刻を知ることができ  
るため、監視システムの設置された装置のある遊技場等に監視  
カメラが設置されている場合には、監視カメラの撮影時刻と照  
合すれば、不正行為をなした人物を特定することも可能である。  
15

次に、本出願の第2の発明である施錠システムは、施錠用IC  
タグと、開閉監視用ICタグと、前記施錠用ICタグ及び前  
記開閉監視用ICタグと通信を行うICタグ監視装置と、その  
ICタグ監視装置の監視結果に基づき装置の施錠及び開錠を行  
う施錠装置とからなる施錠システムであって、前記施錠用IC  
20 タグは、他のICタグと区別するための識別データを記憶し、  
前記開閉監視用ICタグは、他のICタグと区別するための識  
別データを記憶し、装置の開閉する開閉部材又はその開閉部材  
の近傍の装置本体に設けられ、前記ICタグ監視装置は、前記  
25 施錠用ICタグ又は前記開閉監視用ICタグを呼び出す呼出波  
を送信する送信手段と、前記開閉監視用ICタグ又は前記開閉

監視用 I C タグから返送される反射波を受信する受信手段と、  
前記送信手段及び前記受信手段に接続されたアンテナと、前記  
送信手段が開閉監視用 I C タグに呼出波を送信してから所定時  
間内に前記受信手段が予め登録されている登録データと同一の  
識別データを含む反射波を受信せず、かつ、前記送信手段が前  
記施錠用 I C タグに呼出波を送信してから所定時間内に前記受  
信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを  
含む反射波を受信しなかった場合に異常と判定する判定手段と、  
前記判定手段による判定結果を外部に出力する出力手段とを備  
え、前記施錠装置は、前記施錠用 I C タグを備えた鍵と、前記  
アンテナを備え、前記鍵が挿入される錠とを備えている。

この構成の施錠システムでは、鍵に内蔵された施錠用 I C タ  
グと、装置の開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置  
本体に設けられた開閉監視用 I C タグに対し、I C タグ監視裝  
置の送信手段が呼出波を送信してこれらの I C タグを呼び出す。  
すると施錠用 I C タグや開閉監視用 I C タグは、記憶している  
ID コード等の識別データを含む反射波を返し、受信手段がこ  
れを受信する。そして、送信手段が呼出波を送信してから所定  
時間内に予め登録されている登録データと同一の識別データを  
含む反射波を受信手段がどちらの I C タグからも受信しなかつ  
た場合に、判定手段が異常と判定する。さらに、出力手段がそ  
の判定結果を外部に出力する。従って、正規の鍵に I C タグを  
内蔵しておくと、正規の鍵を使用して装置を開放した場合には  
正常とされるが、複製鍵を用いた場合や鍵を用いずにこじ開け  
た場合には異常となるから、不正な開放を検知したり履歴に残  
すことができる。さらに、複数の鍵の ID コードを登録してお

き、どの鍵を用いて開錠がなされたかを履歴として残すようになります。いつ、どの鍵が使用されて不正行為が行われたかを見ることもできる。また、例えば鍵を携帯する係員の勤務時間に合わせて鍵の使用できる時間帯を設定するような場合、履歴をチェックすることにより不正使用かどうかを判別できる。  
5 このような場合は、鍵判定手段により正常と判定された場合に、さらに予め登録されている時間帯における使用であるかを判定する鍵使用時刻判定手段を備えるようにしてもよい。

次に、本出願の第3の発明である遊技機は、第1の発明の施錠システムまたは第2の発明の施錠システムを備えている。この構成の遊技機では第1の発明または第2の発明の作用効果を奏することができる。  
10

次に、本出願の第4の発明である装置管理システムは、第1の発明の施錠システムを備えた装置とその装置を管理する管理機とがネットワークを介して接続された装置管理システムであって、前記管理機は、前記第1出力手段から出力される前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ、又は、前記第2出力手段から出力される前記開閉監視履歴データを受信する監視履歴データ受信手段を備えている。  
15

この構成の装置管理システムでは、管理機の監視履歴データ受信手段が、I Cタグ監視装置の第1出力手段から出力された鍵判定結果や鍵監視履歴データ、第2出力手段から出力された開閉監視履歴データを受信する。従って、個々の装置の監視履歴データを管理機側で把握して早期に対応することが可能になる。  
20

また、本発明の装置管理システムでは、前記管理機は、前記

監視履歴データ受信手段が受信した前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ又は前記開閉監視履歴データを記憶する監視履歴データ記憶手段を備えててもよい。

この構成の装置管理システムでは、受信した鍵判定結果、鍵監視履歴データ、開閉監視履歴データを管理機の監視履歴データ記憶手段が記憶する。従って、個々の装置の監視履歴データを管理機側で一括して記憶し、IC監視装置の記憶内容をクリアしたり、複数の装置の監視履歴を比較したりする等、柔軟な対応が可能になる。

また、本発明の装置管理システムでは、前記管理機は、前記監視履歴データ受信手段が受信した前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ又は前記開閉監視履歴データを出力する監視履歴データ出力手段を備えててもよい。

この構成の装置管理システムでは、受信した鍵判定結果、鍵監視履歴データ、開閉監視履歴データを管理機の監視履歴データ出力手段が出力する。従って、複数の装置の監視履歴をまとめて一ヶ所で表示したり、警告ランプや音等で報知したりして不正行為等に効率的に対応できる。

## 20 図面の簡単な説明

図1は、管理システム200のシステム構成図であり、図2は、パチンコ機1の正面図であり、図3は、パチンコ機1の遊技盤2の正面図であり、図4は、パチンコ機1の背面図である。また、図5は、R/Wユニット56の分解斜視図である。また、図6は、パチンコ機1のガラス枠111及び本体枠110を開いた状態の斜視図であり、図7は、パチンコ機1のガラス枠1

11及び本体枠110を開いた状態の斜視図である。また、図8は、ICタグ86, 186の平面図である。また、図9は、本体枠110下部の部分斜視図である。また、図10は、鍵121の平面図である。また、図11は、管理機100の正面図である。また、図12は、パチンコ機1の電気的回路構成を示すブロック図であり、図13は、R/Wユニット56の電気的回路構成を示すブロック図であり、図14は、ICタグ86の電気的回路構成を示すブロック図であり、図15は、管理機100の電気的回路構成を示すブロック図である。また、図16は、鍵121の状態を監視する監視処理のフローチャートであり、図17は、ガラス枠111／本体枠110の開閉状態を監視する監視処理のフローチャートであり、図18は、管理機100の処理の概略を示すフローチャートの前半であり、図19は、管理機100の処理の概略を示すフローチャートの後半である。また、図20は、履歴データベースの模式図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施の形態について図面を参照して以下の順で説明する。

- 20 1.システム構成の概要説明
- 2.装置の構成の説明
- 3.発明部分の構成説明
- 4.装置内部のハード部分の構成説明
- 5.発明部分のハード部分の構成説明
- 25 6.発明部分の動作説明
- 7.実施の形態の効果

## 8. 変形例の説明

### 1. システム構成の概要説明

図1は、本実施の形態である遊技場における遊技機の管理システム200の構成図である。管理システム200は、遊技場内にある複数台のパチンコ機1を背中合わせに2列に並べて設置した遊技機設置島の各々に管理機100を設置し、その遊技機設置島にあるパチンコ機（遊技機）1が付属のリーダライタユニット（以下、「R/Wユニット」と称する。）56を介して管理機100に接続される構成となっている。そして、パチンコ機1には、ガラス枠111と本体枠110、本体枠110と木枠112（図6参照）の開閉を監視するために、それぞれIDコード（識別データ）を記憶した開閉監視用ICタグを設置し、開閉監視用ICタグに呼出波を送信して反射波を受信し、反射波に含まれたIDコードを読み取ることにより、設置箇所の開放を検知して、検知した結果を管理機100に送信して管理機100にて報知を行い、遊技場内で対応ができるように構成されている。また、ガラス枠111や本体枠110を開閉するための鍵121（図10参照）には鍵用ICタグが内蔵され、この鍵用ICタグのIDコードを読み取って真正IDコードであった場合のみ開錠がなされるように構成され、さらに、鍵の挿入・引抜の履歴が管理機100に送信されるようになっている。また、管理システム200は、各R/Wユニット56と管理機100とをLANケーブル等の通信ケーブル150で接続している。各パチンコ機1には、ICタグを呼び出して識別データを読み取るための独立したR/Wユニット56（ICタグ

監視装置)が付属している。管理機100は、さらに遊技場全体を管理する遊技場管理用ホールコンピュータ300に接続されており、この遊技場管理用ホールコンピュータ300が各管理機100を一括管理している。

5

## 2. 装置の構成の説明

図2はパチンコ機1の正面図であり、図3はパチンコ機1の遊技盤2の正面図である。図2及び図3に示すように、パチンコ機1の正面の上半分の部分には、略正方形の遊技盤2が設けられ、遊技盤2には、ガイドレール3で囲まれた略円形の遊技領域4が設けられている。遊技盤2は、前面中央に遊技領域4を有し、透明なガラス板を保持したガラス枠111で覆われている。パチンコ機1の遊技盤2の下方部には、図示外の発射機に遊技球を供給し、また、賞品球を受ける上皿5が設けられ、上皿5の直下には、賞品球を受ける下皿6が設けられ、下皿6の右横には、発射ハンドル7が設けられ、上皿5と下皿6との間には、スピーカー48が設けられている。また、発射ハンドル7の上方には、ガラス枠111や本体枠110(図6参照)を開くための鍵を挿入する鍵穴120が設けられている。

20 また、遊技領域4の略中央には、液晶画面を備えた特別図柄表示装置8が設けられている。この特別図柄表示装置8には、第1図柄停止部L1、第2図柄停止部L2、第3図柄停止部L3及び普通図柄表示部8aが設けられており、普通図柄表示部8aには、一桁の数字や一文字のアルファベットあるいは記号やマーク等の図柄を表示できるようになっている。また、特別図柄表示装置8の右上方には電飾風車9が設けられ、左上方に

も電飾風車 10 が設けられている。さらに、特別図柄表示装置 8 の右側には普通図柄始動ゲート 11 が設けられ、左側にも普通図柄始動ゲート 12 が設けられている。また、特別図柄表示装置 8 の下側には、特別図柄始動電動役物 15 が設けられており、その特別図柄始動電動役物 15 の下方には、大入賞口 16 が設けられている。尚、遊技盤 2 には、上記以外に、種々の電飾ランプ、風車及び多数の障害釘等が設けられている。

次に、図 4 を参照して、パチンコ機 1 の背面の構造について説明する。図 4 はパチンコ機 1 の背面図である。図 4 に示すように、パチンコ機 1 の左下部背面には、パチンコ機 1 の主制御を司る主制御基板 41 を収納した基板ボックス 80 が設けられ、基板ボックス 80 の右隣には音基板 43 が、音基板 43 の右隣上方には電源基板 42 が、その下方には払出制御基板 45 がそれぞれ透明な樹脂製のボックスに収められて配置されている。さらに、基板ボックス 80 の上方には、遊技盤の裏面を保護し、各種配線を覆うセンターカバー 90 が配置され、そのセンターカバー 90 の外側に I C タグを呼び出して I D コードを読み取るための R / W ユニット 56 が設置されている。

### 3. 発明部分の構成説明

次に、図 5 を用いて I C タグ監視装置である R / W ユニット 56 について説明する。図 5 は、R / W ユニット 56 の分解斜視図である。図 5 に示すように、R / W ユニット 56 は、基板ボックス 80 の上方、センターカバー 90 の外側にビスにより取り付けられており（図 4 参照）、パチンコ機 1 とは独立してなるユニットとして構成され、島設備から電源供給を受けている。

図 5 に示すように、R/Wユニット 56 には、CPU 56a、RAM 56b、ROM 56c、EEPROM 56d、RF回路 56g、LANカード 56h、入力ポート 56i が備えられ、RF回路 56g から同軸ケーブル 56k により監視用アンテナ 68, 168 (後述) に接続し、LANカード 56h から LAN ケーブルにより管理機 100 に接続している。また、入力ポート 56i を経由して、パチンコ機 1 の主制御基板 41 からの信号を受信する。R/Wユニット 56 は、監視用アンテナ 68, 168 を介して開閉監視用 IC タグ 86, 186 と無線通信を行い、鍵用アンテナ 128 を介して、鍵 121 に内蔵された鍵用 IC タグ 126 (図 10 参照) と無線通信を行う。さらに、R/Wユニット 56 には、開閉監視用 IC タグ 86, 186、鍵用 IC タグ 126 との通信に異常があった場合に点灯される 7 セグメント表示器 69 が設けられている。7 セグメント表示器 69 は、開閉監視用 IC タグが識別不能状態になったり、ID エラーになったりして、設置箇所に開閉等の異常が判定された場合、挿入された鍵 121 が ID エラーになった場合に、異常箇所を特定し (例えば A, B 等の記号による)、異常 (開閉) 回数の累計を表示する。

次に、図 6 及び図 7 を参照して、パチンコ機 1 の開閉の構造について説明する。図 6 及び図 7 は、パチンコ機 1 のガラス枠 111 及び本体枠 110 を開いた状態の斜視図である。図 6 に示すように、パチンコ機 1 は、遊技機設置島に固定される木枠 112 と、遊技機本体である本体枠 110 と、遊技盤 2 を保護するガラス枠 111 とから構成されている。木枠 112 と本体枠 110 の開閉、本体枠 110 とガラス枠 111 の開閉は、鍵

穴 120 に鍵 121 を挿入回転して行う。

図 6 及び図 7 に示すように、ガラス枠 111 の正面視右上部の裏面側には、小型で長方形の開閉監視用 IC タグ 86 が接着剤等で接着され、対向する本体枠 110 の正面視右上部には、  
5 小型で長方形の監視用アンテナ 68 が接着剤等で接着されている。また、木枠 112 の正面視右側の枠の内側ほぼ中央には、  
小型で長方形の開閉監視用 IC タグ 186 が接着剤等で接着され、対向する本体枠 110 の正面視右側面には、小型で長方形  
10 の監視用アンテナ 168 が接着剤等で接着されている。さらに、  
鍵穴 120 の上方には、小型で長方形の鍵用アンテナ 128 が埋め込まれて設置されている。

ここで、開閉監視用 IC タグ 86 及び 186 の構造について説明する。図 8 は、開閉監視用 IC タグ 86, 186 の平面図である。開閉監視用 IC タグ 86, 186 は、図 8 に示すように、薄いフレキシブルプリント基板上に RF 回路 86a と EE  
15 PROM 86c (図 14 参照) とが一体となった IC チップ 86d 及びアンテナ回路 86b が設けられてなっている。

また、監視用アンテナ 68 及び 168 は、開閉監視用 IC タグ 86 及び 186 と、鍵用アンテナ 128 は鍵用 IC タグ 126 (図 10 参照) と電磁波による RF (Radio Frequency : 高周波無線) 送受信を行うものであり、同軸ケーブル 56k により R/W ユニット 56 に接続されている。本実施形態において、開閉監視用 IC タグ 86, 186 と監視用アンテナ 68, 168、及び鍵用 IC タグ 126 と鍵用アンテナ 128 は、13.56 MHz の短波帯で通信を行っている。監視用アンテナ 68 と開閉監

視用 I C タグ 186 との距離は、ガラス枠 111 と本体枠 110、本体枠 110 と木枠 112 を閉鎖し施錠された状態で約 3 mm になるように配置されている。この距離間では R F 送受信が可能であり監視用アンテナ 68, 168 を介した R / W ユニット 56 からの呼び出しに開閉監視用 I C タグ 86, 186 が応答することができ、監視用アンテナ 68, 168 と開閉監視用 I C タグ 86, 186 との距離が約 5 mm を超えると通信不能となるように設定されている。この通信可能距離は、監視用アンテナ 68 のコイルの巻き数やリアクタンス値により調節が可能である。このように通信可能距離を設定することにより、ガラス枠 111 や本体枠 110 のわずかな隙間の開放であっても検知することができ、また、振動等によるわずかな揺れでは通信不能とならないように調整されている。また、鍵用 I C タグ 126 と鍵用アンテナ 128 とは、鍵 121 が鍵穴 120 に挿入されると通信可能となり、鍵 121 が鍵穴 120 から引抜かれると通信不能となるように構成されている。

監視用アンテナ 68, 168 と開閉監視用 I C タグ 86, 186、鍵用アンテナ 128 と鍵用 I C タグ 126 間の通信は電磁波を使用するので、他の電磁波を使用する部材からのノイズの影響による誤動作を防ぐために、開閉監視用 I C タグ 86, 186 や監視用アンテナ 68, 168、鍵用アンテナ 128 は、ソレノイドを使用している賞品払出装置 49 や発射モータ 67 (後述) から離した位置に配置している。

次に、ガラス枠 111 と本体枠 110、本体枠 110 と木枠 112 の施錠及び開錠の構造について図 6 及び図 9 を用いて説明する。図 9 は、本体枠 110 下部の部分斜視図であり、図 6

に示すように、ガラス枠 111 と本体枠 110 とは、係止部材 131 の突起部 131a がガラス枠 111 の係合部 131b に係合し、係止部材 132 の突起部 132a がガラス枠 111 の係合部 132b に係合して施錠される。係止部材 131, 132 は、バネにより常に上方に付勢されている。また、図 9 に示すように、施錠された状態において、係止部材 131 の突起部 131a と反対側の端部 131c は、監視用アンテナ 168 の上方に設けられたプランジャ 135a と下端が当接している。施錠用ソレノイド 135 (図 12 参照) の可動鉄心であるプランジャ 135a は、施錠用ソレノイド 135 に電流が流れて ON されることにより内部に引きつけられ、突起部 131a と当接しなくなる。

また、図 6 に示すように、本体枠 110 と木枠 112 とは、係止部材 133 の突起部 133a が木枠 112 の係合部 133b に係合し、係止部材 134 の突起部 134a が木枠 112 の係合部 134b に係合して施錠される。係止部材 133, 134 は、バネにより常に上方に付勢されている。また、図 9 に示すように、施錠された状態において、係止部材 133 の突起部 133a は、監視用アンテナ 168 の下方に設けられたプランジャ 136a と下端が当接している。施錠用ソレノイド 136 (図 10 参照) の可動鉄心であるプランジャ 136a は、施錠用ソレノイド 136 に電流が流れて ON されることにより内部に引きつけられ、突起部 133a と当接しなくなる。

ガラス枠 111 及び本体枠 110 を開くためには、鍵 121 を用いて開錠する。ここで、鍵 121 の構造について図 10 を用いて説明する。図 10 は、鍵 121 の平面図である。図 10

に示すように、鍵 121 は、把持部 121a のカバー内部に鍵用 IC タグ 126 が埋め込まれている。鍵用 IC タグ 126 は、細い円筒型（スティック型）に形成されており、開閉監視用 IC タグ 86 と同様に、RF 回路と EEPROM とが一体となつた IC チップ及びアンテナ回路とからなっている。  
5

ガラス枠 111 を開錠する場合には、鍵 121 を鍵穴 120 に挿入し、左方向に回転させる。すると、係止部材 131, 132 が下方に下がり、突起部 131a と係合部 131b、突起部 132a と係合部 132b の係合がはずれてガラス枠 111 10 を手前に開くことができるようになる。但し、係止部材 131 には、プランジャ 135a が下から当接しているため、鍵 121 を回転しても、プランジャ 135a に阻止されて係止部材 131 は下方に移動することができない。R/W ユニット 56 が鍵用アンテナ 126 を通じて常時鍵 121 の鍵用 IC タグ 126 15 を呼び出しているので、鍵 121 を挿入した時には、鍵用 IC タグ 126 の ID コードが読み取られる。これが予め登録されている ID コードと一致すると、R/W ユニット 56 は、施錠用ソレノイド 135 に電流を流し、プランジャ 135a を引いて係止部材 131 が下方に移動できるようにする。これにより、開錠され、ガラス枠 111 が手前に開くようになる。施錠する場合には、鍵 121 は不要であり、ガラス枠 111 を本体枠 110 へ押し込むことにより突起部 131a, 132a が係合部 131b, 132b により押下げられ、更に押し込むことにより突起部 131a, 132a が係合部 131b, 132b を外れてバネの力により係止部材 131, 132 が上方に上がって係合され、施錠される。R/W ユニット 56 は、ガラス枠  
20  
25

111 が本体枠 110 へ押し込まれたことを監視用 IC タグ 8  
6 との通信が復帰することで了知し、施錠用ソレノイド 135  
へ流れる電流を遮断し、プランジャ 135a を突き出して係止  
部材 131 が下方に移動できないようにする。

5 本体枠 110 を開錠する場合には、鍵 121 を鍵穴 120 に  
挿入し、右方向に回転させる。すると、係止部材 133, 134  
が下方に下がり、突起部 133a と係合部 133b、突起部  
134a と係合部 134b の係合がはずれて本体枠 110 を手  
前に開くことができるようになる。但し、ガラス枠 111 の場  
10 合と同様、図 9 に示すように、係止部材 133 には、プランジ  
ャ 136a が下から当接しているため、鍵 121 を回転しても、  
プランジャ 136a に阻止されて係止部材 133 は下方に移動  
することができない。R/W ユニット 56 が鍵用アンテナ 12  
6 を通じて常時鍵 121 の鍵用 IC タグ 126 を呼び出していく  
15 るので、鍵 121 を挿入した時には、鍵用 IC タグ 126 の I  
D コードが読み取られる。これが予め登録されている ID コー  
ドと一致すると、R/W ユニット 56 は施錠用ソレノイド 13  
6 に電流を流し、プランジャ 136a を引いて係止部材 133  
が下方に移動できるようになる。これにより、開錠され、本体  
枠 110 が手前に開くようになる。施錠する場合には、鍵 12  
1 は不要であり、本体枠 110 を木枠 112 へ押し込むことによ  
り突起部 133a, 134a が係合部 133b, 134b により押下げられ、更に押し込むことにより突起部 133a, 1  
34a が係合部 133b, 134b を外れてバネの力により係  
止部材 133, 134 が上方に上がって係合され、施錠される。  
20 R/W ユニット 56 は、本体枠 110 が木枠 112 へ押し込ま  
25

れたことを監視用 I C タグ 18.6 との通信が復帰することで了知し、施錠用ソレノイド 13.6 へ流れる電流を遮断し、プランジャ 13.6a を突き出して係止部材 13.3 が下方に移動できないようにする。

5 次に、管理機 100 の構成について図 11 を参照して説明する。図 11 は、管理機 100 の正面図である。図 11 に示すように、管理機 100 は、上部に警告ランプ 108 を、正面に表示器 107 及び表示器 107 の表示を消去するためのクリアボタン 110 を備えている。警告ランプ 108 の上段は本体枠 110 の開放を報知する赤いランプ 108a であり、下段はガラス枠 111 の不正開放を報知する青いランプ 108b である。管理機 100 に接続されているパチンコ機 1 のいずれかで本体枠 110 もしくはガラス枠 111 が正規の鍵 121 を使用せずに開かれる不正開放が検知され、管理機 100 に報知された場合には、警告ランプ 108a, 108b が点灯し、遊技場の係員の注意を喚起するようになっている。また、表示器 107 には、どのパチンコ機 1 でどこの開放が検知されたのかを表示するようになっている。図 11 では、104 番台の本体枠 110 が不正開放された旨が表示器 107 に表示され、赤いランプ 108a が点灯している。警告ランプ 108 は、約 5 秒程度で消灯するようになっており、表示器 107 の表示は、係員が暗証番号等で管理者権限を入力し、クリアボタン 110 を押下することにより消去することができる。

25 4. 装置内部のハード部分の構成説明

次に、パチンコ機 1 の電気的構成について図 12 を参照して

説明する。図12は、パチンコ機1の電気的回路構成を示すブロック図である。パチンコ機1の制御部40はパチンコ機1の裏側に設けられ、この制御部40は、主制御基板41、電源基板42、音基板43、図柄表示基板44、払出制御基板45、電飾基板46、中継基板47及び発射基板66から構成され、主制御基板41には、プログラムに従って各種の処理を行うLSI50が設けられている。このLSI50には、各種の演算処理を行うCPU51、フラグやカウンタ値やデータやプログラム等を記憶するRAM52と、制御プログラム及び各種の初期値のデータや特別図柄表示装置8への表示内容のデータ等を記憶したROM53とが設けられており、これらは一つのLSIとして一体にモールディングされている。

また、主制御基板41には、音基板43、図柄表示基板44、払出制御基板45、電飾基板46、中継基板47等とデータ信号の送受信を行うI/Oインターフェース54が設けられている。また、このI/Oインターフェース54には、R/Wユニット56も接続され、主制御基板41とデータ信号の送受信を行う。さらに、I/Oインターフェース54には、遊技場管理用ホールコンピュータ300にパチンコ機1の各種遊技情報を出力する出力ポート55が接続されている。

また、音基板43、図柄表示基板44、払出制御基板45、電飾基板46、及び発射基板66にも、CPU(図示外)、RAM(図示外)、ROM(図示外)、I/Oインターフェース(図示外)が各々搭載されている。主制御基板41はパチンコ機1の主制御を司り、電源基板42は島側から供給された交流電流(24V)を直流電流に変換して各基板に直流電流を供給し、

音基板 4 3 はパチンコ機 1 の効果音の発生を制御し、図柄表示基板 4 4 は特別図柄表示装置 8 の制御を行い、払出制御基板 4 5 は賞品球払出装置 4 9 の制御を行い、電飾基板 4 6 はパチンコ 1 の各電飾の発光態様を制御し、中継基板 4 7 は、各センサーの配線の中継を行うよう構成されている。また、発射基板 6 6 は、遊技球を発射する発射モーター 6 7 の制御を行っている。

電飾基板 4 6 には、LED 6 2 、及び電飾ランプ 6 3 が接続されている。また、図柄表示基板 4 4 には特別図柄表示装置 8 が接続され、音基板 4 3 には、スピーカー 4 8 が接続され、また、払出制御基板 4 5 には、賞品球払出装置 4 9 が接続され、さらに、中継基板 4 7 には、大入賞口 1 6 の開閉扉を開放する大入賞口開放ソレノイド 7 0 、特別図柄始動電動役物開放ソレノイド 7 1 、特別図柄始動電動役物 1 5 に入賞した遊技球を検出する始動口スイッチ 7 2 、普通図柄始動ゲート 1 1 , 1 2 を通過した遊技球を検出する普通図柄作動スイッチ 7 3 、大入賞口 1 6 内のVゾーンに入賞した遊技球を検出するVスイッチ 7 4 、大入賞口 1 6 に入賞した遊技球数を計数するためのカウントスイッチ 7 5 、普通入賞口 1 9 , 2 0 等に入賞して図示外の案内通路により入賞球集合部に集められた入賞球を検出する入賞口スイッチ 7 6 とが接続されている。さらに、R/Wユニット 5 6 には、プランジャ 1 3 5 a を押し引きする施錠用ソレノイド 1 3 5 、プランジャ 1 3 6 a を押し引きする施錠用ソレノイド 1 3 6 が接続されている。

また、電源基板 4 2 は、主制御基板 4 1 、音基板 4 3 、図柄表示基板 4 4 、払出制御基板 4 5 、電飾基板 4 6 、中継基板 4 7 に各々接続されて、直流の安定化された電力が供給されるよ

うになっている。尚、電源基板 4 2 には、交流 24V が供給されている。電源基板 4 2 には、図示外のシリコンダイオードブリッジからなる整流器、電解コンデンサからなる平滑回路、レギュレータ IC からなる安定化回路等が設けられており、安定化された直流の 12V 及び 5V 等を供給できるようになっている。  
5 尚、図 1 2 では、特に図示しないが、主制御基板 4 1 、電源基板 4 2 、音基板 4 3 、図柄表示基板 4 4 、拡出制御基板 4 5 、電飾基板 4 6 、中継基板 4 7 は、全て、アースラインで接続されている。

10

## 5. 発明部分のハード部分の構成説明

次に、R/Wユニット 5 6 の電気的構成について図 1 3 を参考して説明する。図 1 3 は、R/Wユニット 5 6 の電気的回路構成を示すブロック図である。R/Wユニット 5 6 には、各種の演算処理を行う CPU 5 6 a 、フラグやデータ等を一時的に記憶する RAM 5 6 b 、制御プログラム及び各種の初期値のデータ等を記憶した ROM 5 6 c 、開閉監視用 IC タグ 8 6 , 18 6 、鍵用 IC タグ 1 2 6 との通信履歴を記憶する EEPROM 5 6 d 、I/Oインターフェース 5 6 e 、タイマ 5 6 f 、監視用アンテナ 6 8 , 1 6 8 、鍵用アンテナ 1 2 8 に接続し、開閉監視用 IC タグ 8 6 , 1 8 6 、鍵用 IC タグ 1 2 6 へ呼出波を放出し、開閉監視用 IC タグ 8 6 , 1 8 6 、鍵用 IC タグ 1 2 6 から反射波を受信する RF 回路 5 6 g 、管理機 1 0 0 の通信回路 1 0 6 に接続する LAN カード 5 6 h 、パチンコ機の主制御基板 4 1 から各種信号を受信する入力ポート 5 6 i 、7 セグメント表示器 6 9 が搭載されている。

CPU 56a が、RF回路 56g から監視用アンテナ 68, 168 を介して開閉監視用 IC タグ 86, 186 に、鍵用アンテナ 128 を介して鍵用 IC タグ 126 に呼出波を発信し、開閉監視用 IC タグ 86, 186、鍵用 IC タグ 126 からの反射波の返信の有無に変化があれば、EEPROM 56d に IC タグの ID コードと時刻を記憶する。反射波が返ってきた場合には、すぐにまた次の呼び出しを行い、反射波が返ってこない場合には、時刻を記憶して再び次の呼び出しを行う。このようにして、R/W ユニット 56 は、ほぼ常時開閉監視用 IC タグ 86, 186 及び鍵用 IC タグ 126 と通信を行って状態を確認している。また、I/O インターフェース 56e は、LAN カード 56h を介して管理機 100 の通信回路 106 (後述) に接続しており、I/O インターフェース 56e から通信回路 106 に向けて ID コードや消失時刻、復帰時刻等の監視履歴データが送信される。

次に、開閉監視用 IC タグ 86 の電気的構成について図 14 を参照して説明する。開閉監視用 IC タグ 186、鍵用タグ 126 についても同様の構成となっている。図 14 は、開閉監視用 IC タグ 86 の電気的回路構成を示すブロック図である。開閉監視用 IC タグ 86 には、R/W ユニット 56 からの呼出波に応答して反射波を放出する RF 回路 86a、コイルアンテナ 86b、EEPROM 86c が搭載されている。EEPROM 86c には、開閉監視用 IC タグ 86 を他の IC タグから識別するための ID コード、メーカー ID、ホール ID 等の識別データが上書き消去禁止区域に記憶されている。R/W ユニット 56 からアンテナ 68 を介して呼出波が送られてくると、コイル

アンテナ 8 6 b がこれを受信するが、この呼出波には搬送波成分が含まれており、これを受信して R F 回路 8 6 a で整流して直流電圧を得る。従って、開閉監視用 I C タグ 8 6 は、電池や外部電源を使用せずに必要な時にいつでもデータを発信することができる。<sup>5</sup> データの発信は、EEPROM 8 6 c から I D コード等の識別データを読み出して反射波に乗せ、R F 回路 8 6 a からアンテナ 6 8 に向けて送信する。また、一旦 R / W ユニット 5 6 の RAM 5 6 b に記憶された消失時刻や復帰時刻などの監視履歴データを後に受信して EEPROM 8 6 c に記憶し<sup>10</sup> ておくこともできる。

次に、管理機 1 0 0 の電気的構成について図 1 5 を参照して説明する。図 1 5 は管理機 1 0 0 の電気的構成を示すブロック図である。図 1 5 に示すように、管理機 1 0 0 は、各種の演算を行う CPU 1 0 1 と、フラグやデータ等を一時的に記憶する<sup>15</sup> RAM 1 0 2 と、制御プログラム及び各種の初期値のデータ等を記憶した ROM 1 0 3 と、管理者権限データベースや、履歴データベースを記憶した EEPROM 1 0 4 と、R / W ユニット 5 6 とデータの送受信を行うための I / O インターフェース 1 0 5 と、通信回路 1 0 6 と、受信した監視履歴データを表示<sup>20</sup> するための表示器 1 0 7 と、受信した監視履歴データに基づいて点灯される警告ランプ 1 0 8 と、表示器 1 0 7 の表示を消去するためのクリアボタン 1 1 0 とから構成されている。

ROM 1 0 3 に管理プログラムが格納され、これを呼び出して<sup>25</sup> CPU 1 0 1 が管理処理を実行する。通信回路 1 0 6 は、R / W ユニット 5 6 の I / O インターフェース 5 6 e から LAN カード 5 6 h を介し、LAN ケーブル等の通信ケーブル 1 5 0

を経由して I D コード、消失時刻、復帰時刻等の監視履歴データを受信する。受信した監視履歴データに基づき、表示器 107 への表示、警告ランプ 108 の点灯が行われる。

## 5 6. 発明部分の動作説明

次に、R/Wユニット 56 で行われる、鍵 121 の監視処理について、図 16 のフローチャートを参照して説明する。図 16 は、鍵 121 の状態を監視する監視処理のフローチャートである。鍵 121 の監視処理では、鍵 121 が鍵穴 120 に挿入されたかどうか、挿入された鍵が予め登録された I D コードを持つ正規の鍵であるかどうかを監視し、鍵の挿入履歴を監視履歴データとして残す。さらに、正規の鍵であることが確認されれば、プランジャ 135a 及び 136a を引いて開錠する。R/Wユニット 56 は、遊技場の営業中・夜間を問わず常時鍵 121 の監視処理を行っている。本実施形態では、R/Wユニット 56 は、島電源から電源供給を受けており、島電源は夜間も電源が投入されたままとなっている。

まず、R/Wユニット 56 内の CPU 56a は、RF回路 56g から鍵用アンテナ 128 を介して、鍵用 IC タグ 126 に呼出波を送信してポーリングし(S1)、鍵用 IC タグ 126 が反射波に I D コード(識別データ)を乗せて返信してくるのを待つ。鍵 121 が挿入され、その鍵に IC タグが内蔵されいれば、呼出波に応答して反射波が帰ってくるはずである。そこで、鍵用 IC タグ 126 から設定時間内に反射波が返ってきたかどうかを判断する(S3)。本実施形態では、待ち時間を 50 ミリ秒に設定している。

鍵用 I C タグ 1 2 6 から設定時間内に反射波が返信されなければ (S 3 : YES)、I C タグを内蔵した鍵 1 2 1 が鍵穴 1 2 0 に挿入されたと判断できる。そこで、その鍵が登録済の真正な I D コードを持っているかどうかを次に判断する (S 1 3)。

5 I D コードが正しい場合には (S 1 3 : YES)、I D エラーフラグが ON にされているかどうかを判断する (S 2 3)。I D エラーフラグは、前回から継続して正しい I D が返信されてきたかどうかをチェックするものである。I D エラーフラグが ON になっている場合には (S 2 3 : YES)、今回正しい I D コードに戻ったことを示しているので、I D エラーフラグを OFF にする (S 2 5)。I D エラーフラグが OFF の場合には (S 2 3 : NO)、または、S 2 5 の終了後、次に、今回のポーリング時点で鍵 1 2 1 が挿入されたのか、より以前から挿入されたままなのかを確かめるために、鍵フラグが OFF になっているかどうかを判断する (S 2 7)。鍵フラグは、鍵用 I C タグ 1 2 6 から応答があれば ON に、応答がなければ OFF にセットされている。鍵フラグが ON になつていれば (S 2 7 : NO)、前回も設定時間内に鍵用 I C タグ 1 2 6 から I D コードが返信されている。従って、今回初めて鍵 1 2 1 が挿入されたわけではなく、既に以前から鍵 1 2 1 は挿入され、開錠されたままの状態であるので、何ら記憶も行われず、管理機 1 0 0 にデータの送信も行われない。そのまま S 3 5 に進む。

20 25 鍵フラグが OFF になっている場合には (S 2 7 : YES)、前回応答がなかったものが今回応答してきたことを示すので、鍵 1 2 1 が挿入されたと判断して、今回の応答時刻を鍵挿入時刻として I D コードとともに EEPROM 5 6 d に記憶する

(S 2 9)。そして、鍵フラグをONにし(S 3 1)、IDコードと鍵挿入時刻にパチンコ機1を識別するコードを附加して管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する(S 3 3)。これにより、管理機100では、どのパチンコ機で鍵が挿入されたかを知ることができる。次いで、施錠用ソレノイド135, 136に電流を流してONにする(S 3 4)。施錠用ソレノイド135, 136がONされると、プランジャ135a, 136aが引っ込むので、鍵121を左又は右方向に回転すると、係止部材131, 133が下方に移動して開錠され、ガラス枠111又は本体枠110を開くことができる。次に、鍵監視処理終了かどうかを判断し(S 3 5)、終了であれば(S 3 5 : YES)処理を終了し、終了でなければ(S 3 5 : NO) S 1に戻って処理を継続する。

鍵用ICタグ126から設定時間内に応答が返ってくれば(S 3 : YES)、ICタグを内蔵した鍵121が鍵穴120に挿入されていることがわかるが、返って来たIDコードが正しいものでなければ(S 1 3 : NO)、ICタグ86を付け替えた不正鍵が用いられている可能性がある。この時点で鍵121の状態は異常であると判定されるが、応答が得られなかつた場合と同様に、この異常な状態が継続しているかどうかを次に判断する。すなわち、IDエラーフラグがOFFにされているかどうかを判断する(S 1 5)。IDエラーフラグは、IDコードが正しくない間はONに設定される。ここでIDエラーフラグがOFFでなくONになっている場合には(S 1 5 : NO)、前回から継続してIDコードが正しくない場合であるので、何らその後の処理は行わず、S 3 5に進む。

I D エラーフラグが O F F になっている場合には (S 1 5 : YES)、今回はじめて I D コードが正しくなくなったことを示しているので、ポーリング時刻を不正鍵挿入時刻として E E P R O M 5 6 d に記憶する (S 1 7)。そして、I D エラーフラグ 5 を O N にする (S 1 9)。そして、I D コードと不正鍵挿入時刻にパチンコ機 1 を識別するコードを付加して I / O インターフェース 5 6 e, LAN カード 5 6 h から管理機 1 0 0 に LAN ケーブル等の通信ケーブル 1 5 0 を介して送信する (S 2 1)。そして、S 3 5 に進む。

10 時間に応答が帰って来なかった場合は (S 3 : NO)、故障でないとすれば、鍵用 I C タグ 1 2 6 が鍵用アンテナ 1 2 8 から通信範囲外まで離れたためであると考えられるから、鍵 1 2 1 は鍵穴 1 2 0 に挿入されていない状態と判断できる。次に、鍵が今引抜かれたのか、より以前から挿入されていない状態が 15 繼続しているのかを判断する。鍵 1 2 1 が挿入されていない状態が継続していれば、後述のように鍵が引抜かれた時点で鍵引抜時刻の記憶やデータの管理機への送信等が既に行われており、状態の変化がない場合に重ねて記憶したり送信を行うまでもない。これにより、記憶容量の節約になる。具体的には、E E P 20 R O M 5 6 d に記憶されている鍵フラグが O N にされているかどうかを判断する (S 5)。鍵フラグは、I C タグからの応答が返ってこない間は O F F に、応答が返ってくる間は O N に設定される。ここで鍵フラグが O N でなく O F F になっている場合には (S 5 : NO)、前回の呼び出しから継続して応答がない場合 25 であるから、何らその後の処理は行わず、S 3 5 に進む。

鍵フラグが O N になっている場合には (S 5 : YES)、今回

はじめて応答がなくなったことを示しているので、鍵が引抜かれたと判断して、I C タグにポーリングした時刻を鍵引抜時刻としてEEPROM 56dに記憶する(S7)。そして、鍵フラグをOFFにする(S9)。次に、IDコードと鍵引抜時刻にパチンコ機1を識別するコードを附加してI/Oインターフェース56e、LANカード56hから管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する(S11)。そして、S35に進む。このようにして、鍵が挿入された時点・引抜かれた時点で時刻とIDコードにより履歴を記憶し、管理機100にデータを送信している。鍵121に内蔵した鍵用ICタグ126のIDコードを鍵毎に用意すれば、どの鍵がいつどのパチンコ機1を開錠したかが記録され、鍵を不正使用した不正行為の発見に役立つ。

次に、R/Wユニット56で行われる、ガラス枠111及び本体枠110の開閉状態を監視する監視処理について、図17のフローチャートを参照して説明する。図17は、ガラス枠111及び本体枠110の開閉状態を監視する監視処理のフロー11及び本体枠110の開閉状態を監視する監視処理のフロー10である。ガラス枠111及び本体枠110について別個に処理が行われるが、処理の内容は同一である。

まず、R/Wユニット56内のCPU56aは、RF回路56gから開閉監視用アンテナ68、168を介して、開閉監視用ICタグ86、186に呼出波を送信してポーリングし(S101)、開閉監視用ICタグ86、186がIDコード(識別データ)を返信してくるのを待つ。次に、開閉監視用ICタグ86、186から設定時間内に反射波が返ってきたかどうかを25判断する(S103)。本実施形態では、待ち時間を50ミリ秒

に設定している。

開閉監視用 I C タグ 8 6 , 1 8 6 から設定時間内に真正 I D コードが返信され、かつ、その応答が前回から継続していれば、ガラス枠 1 1 1 / 本体枠 1 1 0 は開放されていないと判定できる。  
この判定は、具体的には、以下のように処理を行う。設定時間内に応答が返ってきた場合は (S 1 0 3 : Y E S)、返ってきた I D コードが正しいものであるかどうかを判断し (S 1 1 3)、I D コードが正しい場合には (S 1 1 3 : Y E S)、I D エラーフラグが O N にされているかどうかを判断する (S 1 2 3)。I D エラーフラグは、前回から継続して正しい I D が返信されてきたかどうかをチェックするものである。I D エラーフラグが O N になっている場合には (S 1 2 3 : Y E S)、今回正しい I D コードに戻ったことを示しているので、I D エラーフラグを O F F にする (S 1 2 5)。I D エラーフラグが O F F の場合 (S 1 2 3 : N O)、または、S 1 2 5 が終了後は、消失フラグが O N になっているかどうかを判断する (S 1 2 7)。消失フラグは、前回設定時間内に開閉監視用 I C タグ 8 6 , 1 8 6 から応答があったかどうかをチェックするものである。消失フラグが O F F になっていれば (S 1 2 7 : N O)、前回も設定時間内に開閉監視用 I C タグ 8 6 , 1 8 6 から I D コードが返信されている。従って、前回から継続して設定時間内に正しい I D コードが返信されているので、ガラス枠 1 1 1 / 本体枠 1 1 0 は開放されていないと判定され、何ら記憶も行われず、管理機 1 0 0 にデータの送信も行われない。そのまま S 1 3 5 に進む。

時間内に応答が帰って来なかった場合は (S 1 0 3 : N O)、

故障でなければ、開閉監視用 I C タグ 8 6 , 1 8 6 が取り付けられたガラス枠 1 1 1 / 本体枠 1 1 0 が開放されたと考えられるので、次に、鍵監視処理において正規の鍵 1 2 1 が挿入されているかどうかを鍵フラグが O N になっているかどうかにより 5 確認する (S 1 0 4)。鍵フラグが O N になつていれば (S 1 0 4 : Y E S)、正規の鍵 1 2 1 が挿入されて開錠された結果の正常な開放であるから、そのまま S 1 3 5 に進む。鍵フラグが O F F であれば (S 1 0 4 : N O)、不正な鍵による開錠かワイヤ等を使用したガラス枠 1 1 1 / 本体枠 1 1 0 のこじ開けである 10 と考えられる。この時点で異常な開放がなされたと判定されるが、この異常な開放状態が継続しているかどうかを次に判断する。異常な開放状態が継続していれば、後述のように開放時刻 (消失時刻) の記憶や異常データの管理機への送信等が既に行われており、状態の変化がない場合に重ねて記憶したり送信を行うまでもない。これにより、記憶容量の節約になる。具体的 15 には、E E P R O M 5 6 d に記憶されている消失フラグが O F F にされているかどうかを判断する (S 1 0 5)。消失フラグは、I C タグからの応答が返ってこない間は O N に、応答が返ってくる間は O F F に設定される。ここで消失フラグが O F F でなく O N になっている場合には (S 1 0 5 : N O)、前回の呼び出 20 しから継続して応答がない場合であるから、何らその後の処理は行わず、S 1 3 5 に進む。

消失フラグが O F F になっている場合には (S 1 0 5 : Y E S)、今回はじめて応答がなくなったことを示しているので、今 25 まさにガラス枠 1 1 1 / 本体枠 1 1 0 の開放がなされたと判断して、I C タグにポーリングした時刻を消失時刻 (開放時刻)

としてEEPROM56dに記憶する(S107)。そして、消失フラグをONにする(S109)。次に、IDコードと消失時刻を組にして管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する(S111)。そして、S135に進む。  
5 このようにして、異常が発生した時点で履歴を記憶し、管理機100にデータを送信して管理機100側で報知を行うようにしている。

設定時間内に応答が返ってきたが(S103:YES)、返つて来たIDコードが正しいものでなければ(S113:NO)、  
10 開閉監視用ICタグ86, 186の付け替えによる不正が行われた可能性がある。この時点でガラス枠111／本体枠110に異常があると判定されるが、応答が得られなかつた場合と同様に、この異常な状態が継続しているかどうかを次に判断する。すなわち、IDエラーフラグがOFFにされているかどうかを  
15 判断する(S115)。IDエラーフラグは、IDコードが正しくない間はONに設定される。ここでIDエラーフラグがOFFでなくONになっている場合には(S115:NO)、前回から継続してIDコードが正しくない場合であるので、何らその後の処理は行わず、S135に進む。

20 IDエラーフラグがOFFになっている場合には(S115:YES)、今回はじめてIDコードが正しくなくなったことを示しているので、ポーリング時刻をIDエラー発生時刻としてEEPROM56dに記憶する(S117)。そして、IDエラーフラグをONにする(S119)。そして、IDコードとIDエラー発生時刻を組にしてI/Oインターフェース56eから管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介

して送信する（S121）。そして、S135に進む。

設定時間内に応答があり（S103：YES）、返って来たIDコードも正しいもので（S113：YES）、消失フラグがONになっている場合には（S127：YES）、前回応答がなかったものが今回応答してきた、すなわち、開放されていたガラス枠111／本体枠110が閉鎖されたことを示す。このため、今回の応答時刻を復帰時刻（閉鎖時刻）としてEEPROM 6dに記憶する（S129）。応答がなくなった時点で消失時刻を記憶しており、今回復帰時刻も記憶することでガラス枠111／本体枠110が開放されていた時間を算出することができる。ガラス枠111／本体枠110が閉鎖されたことで、突起部131a，132aと係合部131b，132b、突起部133a，134aと係合部133b，134bが係合し、施錠される。さらに、施錠用ソレノイド135，136に流れる電流を遮断してOFFにし（S130）、プランジャ135a，136aを突き出して係止部材131，133が下方に移動できないようにする。これにより、図16のフローチャートで説明したように、正しいIDを持たない鍵ではプランジャ135a，136aにより阻止されるため、次に不正鍵が挿入されても開錠されることを防止できる。

次に、消失フラグをOFFにする（S131）。そして、IDコードと復帰時刻を組にして管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する（S133）。次に、開閉監視処理終了かどうかを判断し（S135）、終了であれば（S135：YES）処理を終了し、終了でなければ（S135：NO）S101に戻って処理を継続する。

以上のように処理を行うことにより、前回の呼び出しから継続して設定時間内に真正IDコードが返信されなければ正常と判定して再びIDコードの呼び出しに戻る(S101)。また、設定時間内に応答がなく、鍵による正常な開放でない場合、又は、設定時間内に応答があっても正しいIDコードでない場合は、ガラス枠111／本体枠110に異常ありと判定するが、いずれの場合もその状態が前回から継続しているかどうかをチェックし、今回初めて状態変化が起こっている場合のみ時刻の記憶を行う。さらに、設定時間内に真正IDコードが返信されても、前回が鍵による正常な開放でないのに応答のなかつた場合には、正常であっても状態の変化があったとして時刻の記憶を行う。そして、記憶処理と併せて管理機100へのデータの送信も行うようにしている。記憶やデータ送信を行う場合には、一連の処理が終了した後すぐにS101に戻って再びIDコードを呼び出す。このように常時ICタグを呼び出して状態を判定し、判定結果に基づいて必要な処理を行うことによつて、最小限の記憶容量でガラス枠111／本体枠110の異常をチェックし、状態の変化の履歴を記憶させて効率よく監視を行うことができる。

さらに、図16に示す鍵の監視処理と、図17に示す開閉監視処理の監視履歴を照合すると、各パチンコ機1について、(1)どの鍵を用いて、(2)いつ、(3)どれだけの時間、ガラス枠111／本体枠110が開放されたかを知ることができる。鍵を携帯している係員の勤務時間に合わせて各鍵の使用できる時間帯を定めておけば、使用可能時間外に鍵を使用して行われたガラス枠111／本体枠110の開放は不正行為の可能性が高

く、遊技場側で詳細を調べて対処することが可能となる。

次に、管理機 100 で行われる処理について図 18 及び図 19 のフローチャート及び図 20 の履歴データベースに基づいて説明する。図 18 及び図 19 は、管理機 100 の処理の概略を示すフローチャートであり、図 20 は、管理機 100 の EEPROM 104 に記憶される履歴データベースの模式図である。

遊技場が開店して管理機 100 の電源が投入されると、S 301～S 311 の開店時処理を行う。まず、係員の入力を受け付け、パスワードや ID カード等の管理者権限が確認されたかどうかを判断する (S 301)。管理者権限は、管理機 100 の EEPROM 104 内に管理者権限データベースを記憶し、入力されたパスワードや係員の ID とデータベースに記憶されたパスワードや ID とを照合して判断する。管理者権限がない場合には (S 301 : NO)、処理を終了する。管理者権限がある場合には (S 301 : YES)、各パチンコ機 1 に付属した R/W ユニット 56 を LAN ケーブルを介してポーリングする (S 303)。そして、閉店時間中についての監視履歴を受信し (S 305)、その履歴を EEPROM 104 の履歴データベースに記憶する (S 307)。受信した履歴がエラー履歴を含んでいる場合には (S 309 : YES)、表示器 107 にそのエラーの内容を表示する (S 311)。受信した履歴がエラー履歴を含んでいない場合には (S 309 : NO)、表示器 107 への表示は行わない。記憶された履歴は、不正な遊技球の大量供給等の他のエラーが発見された場合に、開閉を行った係員をチェックする等の目的に利用できる。

開店時処理終了後は、S 312～S 351 の営業中監視処理

を繰り返し行う。まず、パチンコ機 1 に付属した R / W ユニット 56 からデータを受信したかどうかを判断する (S 312)。データを受信した場合は (S 312 : YES)、そのデータが開閉監視用 I C タグ 86, 186 の開閉監視履歴データかどうか 5 を判断する (S 326)。開閉監視履歴データの場合は (S 326 : YES)、ID エラーデータであるかどうかを判断する (S 327)。ID エラーデータの場合は (S 327 : YES)、その ID コードから、パチンコ機 1 の台番と ID エラーの I C タグの設置場所 (種別) を判別し、これらの情報と ID エラー時刻を EEPROM 104 の履歴データベースに記憶する (S 329)。履歴データベースは、図 20 に示すように、ID コード、パチンコ機 1 の台番、I C タグの設置場所 (種別)、鍵挿入時刻、鍵引抜時刻、鍵挿入時刻から鍵引抜時刻までの在鍵時間、消失時刻、復帰時刻、消失時刻から復帰時刻までの識別不能時間、 15 ID エラー時刻を 1 週間程度分記憶しているものである。そして、図 11 に示すように、表示器 107 に「〇〇番台本体枠 ID エラー」のようなエラー表示を行い (S 335)、該当の警告ランプを点灯する (S 337)。警告ランプが点灯され表示器 107 にエラー表示がなされることにより、巡回中の遊技場の係員等がガラス枠 111 や本体枠 110 の状態を知ることができ、該当のパチンコ機 1 に赴いて状態を調べることができる。

受信したデータが開閉監視履歴の ID エラーデータでない場合には (S 327 : NO)、ID コードと消失時刻との組である消失データであるかどうかを判断する (S 331)。消失データ 25 の場合は (S 331 : YES)、その ID コードからパチンコ機 1 の台番と消失した I C タグの設置場所 (種別) を判別し、こ

5 れらの情報と消失時刻をEEPROM104の履歴データベースに記憶する(S333)。次いで、表示器107に図11に示すように、「〇〇番台本体枠不正開放」のようなエラー表示を行い(S335)、該当の警告ランプを点灯する(S337)。そして、S341に進む。

10 受信したデータが消失データでない場合は(S331:N0)、一旦通信不能状態になっていたICタグが再び通信可能になった復帰データであるから、送られてきたIDコードを履歴データベースで検索し、該当レコードに復帰時刻を記憶し(S339)、さらに消失時刻から復帰時刻までの識別不能時間を計算して記憶する。そして、S341に進む。

15 開閉監視履歴データでない場合は(S326:N0)、鍵121を監視した結果の鍵監視履歴データであるから、まず、それがIDエラーデータであるかどうかを判断する(S343)。IDエラーデータの場合は(S343:Y E S)、IDコードとIDエラー時刻をEEPROM104の履歴データベースに記憶し(S345)、表示器107に「〇〇番台不正鍵挿入」のようなエラー表示を行い(S335)、該当の警告ランプを点灯する(S337)。警告ランプが点灯され表示器107にエラー表示がなされることにより、巡回中の遊技場の係員等が不正な鍵が用いられたことを知ることができる。そして、S341に進む。

20 IDエラーデータでない場合は(S343:N0)、正規の鍵が挿入された時の履歴データである鍵挿入データかどうかを判断する(S347)。鍵挿入データの場合は(S347:Y E S)、IDコードとパチンコ機1の台番、鍵挿入時刻を記憶する(S349)。そして、S341に進む。鍵挿入データでない場合は

(S 3 4 7 : N O)、鍵が引抜かれた時点の鍵引抜データであるから、IDコードと鍵引抜時刻を記憶するとともに、同一のIDコードで鍵挿入時刻又は不正鍵挿入時刻が記憶されていれば、鍵引抜時刻との差を算出して在鍵時間を算出し、記憶する(S 3 5 1)。

S 3 3 7, S 3 4 5, S 3 4 9, S 3 5 1 の終了後、管理機 100 の処理を終了するかどうかを判断し(S 3 4 1)、終了の場合は(S 3 4 1 : Y E S)、全体の処理を終了し、終了でなければ(S 3 4 1 : N O)、S 3 1 2 に戻ってデータの受信を待つ。

一方、R/Wユニット 5 6 からデータを受信していない場合は(S 3 1 2 : N O)、遊技場の係員等によるマニュアル操作を受け付けたかどうかを判断する(S 3 1 3)。マニュアル操作でなければ(S 3 1 3 : N O)、S 3 1 2 に戻る。マニュアル操作を受け付けた場合は(S 3 1 3 : Y E S)、管理者権限が確認されたかどうかを判断する(S 3 1 5)。管理者権限がない場合には(S 3 1 5 : N O)、S 3 1 2 に戻る。管理者権限がある場合には(S 3 1 5 : Y E S)、表示器 1 0 7 の表示を消去するクリアボタン 1 1 0 が押下されたかどうかを判断する(S 3 1 7)。表示消去であれば(S 3 1 7 : Y E S)、表示器 1 0 7 のエラー表示を消去する(S 3 1 9)。管理機 1 0 0 の表示器 1 0 7 は、図 1 1 に示すように、パチンコ機 1 の台番と、枠の開放の場合にはガラス枠 1 1 1 か本体枠 1 1 0 かの別が、不正鍵の場合にはその旨が表示され、同時にガラス枠 1 1 1 の場合は警告ランプ 1 0 8 b が、本体枠 1 1 0 の場合は警告ランプ 1 0 8 a が点灯される。このような報知を受けて遊技場の係員等が場内で対応した場合には、それ以降の表示は不要となるので、マニア

ル操作により表示を消去するものである。

表示消去でなければ(S 3 1 7: N O)、履歴データのクリア処理かどうかを判断する(S 3 2 1)。開閉監視用 I C タグや R / W ユニット 5 6 内に記憶された監視履歴データは、予め定めた期間を経過した後、クリア指令を受けるとクリアされ、新しい監視履歴データが記憶できるように構成されている。監視履歴データを遊技場管理用ホールコンピュータ 3 0 0 に送信した後は、開閉監視用 I C タグや R / W ユニット 5 6 や管理機 1 0 0 内に履歴を記憶させておく必要はないので、定期的にクリア処理を行うことにより、少ない記憶容量で構成することができる。監視履歴データのクリア処理であれば(S 3 2 1: Y E S)、開閉監視用 I C タグや R / W ユニット 5 6、管理機 1 0 0 の EEPROM 1 0 4 に記憶された監視履歴データを消去する(S 3 2 3)監視。履歴データのクリア処理でなければ(S 3 2 1: N O)、R / W ユニット 5 6 にポーリングし(S 3 2 5)、データの受信を待つ(S 3 1 2)。R / W ユニット 5 6 の呼び出しほど、管理機 1 0 0 のキーボードを操作して行う。このようにして、遊技場の係員等が監視対象となっているガラス枠 1 1 1 / 本体枠 1 1 0 の状態を隨時確認することができる。

20

## 7. 実施の形態の効果

以上説明したように、本実施形態の管理システムによれば、管理機 1 0 0 に接続されたパチンコ機 1 のガラス枠 1 1 1 / 本体枠 1 1 0 に開閉監視用 I C タグを設置し、R / W ユニット 5 6 からほぼ常にそれぞれの開閉監視用 I C タグに呼出波を送信してその開閉監視用 I C タグの識別データを乗せた反射波を

応答させ、応答がなくなった場合（消失）や、再び応答するようになった場合（復帰）にその開閉監視用ICタグのIDコードと消失時刻・復帰時刻を管理機100に送信させるように構成している。また、鍵121には鍵用ICタグ126を内蔵し、  
5 正規のIDコードが応答された場合のみ施錠用ソレノイドをONしてプランジャを引き、開錠させるようにしている。また、鍵固有のIDコードについて挿入と引抜の時刻を記憶させ、パチンコ機1の識別コードとともに管理機100に送り、鍵の使  
10 用履歴を管理し、鍵の不正使用や複製鍵による不正行為を発見・防止することができる。また、このような監視履歴データの送信を受けた管理機100では、この内容を記憶するとともに、表示器107に表示するようにして、係員等の注意を促し、不正行為の早期発見や防止に役立てることができる。

#### 15 8.変形例の説明

尚、本発明は、以上詳述した実施の形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。以下に、本発明を適用する実施の形態の変形例について説明する。まず、本実施形態では、有線の通信ケーブル150を用いてR/Wユニット56と管理機100とを接続しているが、赤外線通信や無線通信等の無線接続でも同様に構成できる。また、上記実施形態では、遊技機設置島毎に管理機100を1台設置する構成としたが、複数の島でまとめて管理機100を1台設置してもよいし、遊技場全体を管理する遊技場管理用ホールコンピュータ300に管理機を兼ねさせるように構成してもよい。尚、パチンコ機1の各種遊技情報は、R/Wユニット56や管理機100を経由せず、  
20  
25

ホールコンピュータ300に直接送信するように構成すれば、上記実施の形態と同様の効果を実現できる。

また、R/Wユニット56は、センターカバー90の外側に限らず、パチンコ機1のその他の場所に設置してもよいし、島5設備に備え付けるようにしてもよい。また、パチンコ機1に1台のR/Wユニット56を用意するのではなく、島に1台又は複数台のR/Wユニット56を設け、複数のパチンコ機1に設置されたICタグを監視するように構成してもよい。さらに、R/Wユニット56は、島設備から電源供給を受けるのではなく、<sup>10</sup>主制御基板41やバックアップ電源を持つ電源基板42等のパチンコ機1側から電源供給を受けるように構成してもよい。パチンコ機1の主制御基板41から電源供給を受けるように構成した場合には、営業終了後パチンコ機1の電源が落とされるとパチンコ機1のバックアップ電源から電源をもらって監視処理を継続することができる。また、R/Wユニット56の中には<sup>15</sup>バックアップ電源を持つように構成し、営業中に充電を行い、閉店後はそのバックアップ電源を使用するようにしてもよい。

さらに、開閉監視用ICタグや鍵用ICタグは、上記実施形態のような薄い小型長方形やスティック型の物に限らず、例え<sup>20</sup>ばコイン型等、形状や大きさを自由に構成することができる。

また、上記実施形態のような電磁誘導方式に限定されず、電磁結合方式やマイクロ波方式、光方式等、様々な方式を利用可能である。また、開閉監視用ICタグや監視用アンテナの取り付け位置は、上記実施の形態に示した位置に限らず、本体枠110、ガラス枠111、木枠112の対向する面であればどこでもよい。<sup>25</sup>また、開閉監視用ICタグと監視用アンテナの通信可

能距離は、上記実施形態のような約5mmに限定されず、ICタグの監視場所により任意に調節可能である。

また、上記実施の形態における監視処理では、ICタグから反射波が返答されてくるのを待つ待ち時間を50ミリ秒に設定しているが、これに限定されず、リアルタイムに監視できる数ミリ秒～数秒の範囲で変更可能である。また、鍵挿入時刻、鍵引抜時刻、IDエラー時刻、消失時刻、復帰時刻をR/Wユニット56のEEPROM56dに記憶するように構成しているが、R/Wユニット56内にハードディスクを設けて記憶させてもよいし、光メディア等の他の記憶媒体を使用してもよい。  
また、RAM56bに一旦記憶し、データを管理機に送信した後にRAM56bをクリアするように構成してもよい。このように構成すれば、EEPROM56dは不要となる。また、開閉監視用ICタグから応答がなかった場合に、ポーリング時刻を消失時刻としてR/Wユニット56のRAM56bに一旦記憶しておき、復帰した場合に復帰時刻と合わせて開閉監視用ICタグ86,186のEEPROM86cに記憶させるように構成すると、履歴を管理機と二重に保してもよい。このように構成すると、履歴を管理機と二重に保持することになるので、万一管理機内のデータが消えてしまつた場合にも履歴が残ることになる。さらに、その開閉監視用ICタグをパチンコ機1のメーカーへ返却すれば、履歴をメーカー側でも管理できる。さらに、開閉監視用ICタグ86の内部に電源を持たせ、EEPROM56dに記憶すると同時にEEPROM86cに記憶したり、EEPROM56dに記憶する代わりにEEPROM86cに記憶するようにしてもよい。また、営業中は、管理機100に結果を送信するのみで、RAM

やEEPROM86cに記憶させず、閉店後のみ記憶するようにしててもよい。また、管理機100の処理において、データの受信内容を記憶して表示器への表示と警告ランプの点灯をするのみにとどめているが、記憶内容を遊技場管理用ホールコンピュータ300に送信して1ヶ月程度記憶させたり、外部の記憶装置に送信するように構成してもよい。尚、識別不能時間の算出は、管理機100でなく、R/Wユニット56で行い、復帰データとともにR/Wユニット56から管理機100に送信するようにしてもよい。

また、鍵の監視処理において正規のIDコードを有する鍵が挿入された場合に、施錠用ソレノイドをONして開錠するよう正在しているが、さらに、鍵の使用できる時間帯を定めておき、これをあらかじめR/Wユニット56に記憶させておいて、使用時間外の場合には開錠しないようにしてもよい。この場合は、図16のS34の前にポーリング時刻を使用可能時間と照合し、使用可能時間内であるかどうかを判断するステップを追加すればよい。このように構成することで、正規の鍵を不正に用いてガラス枠111や本体枠110を開放し、不正ROM等に交換するような不正行為が夜間等の営業時間外に行われることを防止することができる。

#### 産業上の利用可能性

以上のように、本発明の施錠システムは、遊技機等の不正行為が行なわれる可能性がある機器に設置して開錠や施錠の状況を監視するのに適している。

## 請求の範囲

1. 施錠用ICタグと、その施錠用ICタグと通信を行うICタグ監視装置と、そのICタグ監視装置の監視結果に基づき装置の施錠及び開錠を行う施錠装置とからなる施錠システムであって、前記施錠用ICタグは、他のICタグと区別するための識別データを記憶し、前記ICタグ監視装置は、前記施錠用ICタグを呼び出す呼出波を送信する第1送信手段と、前記施錠用ICタグから返送される反射波を受信する第1受信手段と、前記第1送信手段及び前記第1受信手段に接続された鍵用アンテナと、前記第1送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に前記第1受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合に正常と判定する鍵判定手段と、その鍵判定手段による鍵判定結果を外部に出力する第1出力手段とを備え、前記施錠装置は、前記施錠用ICタグを備えた鍵と、前記鍵用アンテナを備え、前記鍵が挿入される錠とを備えたことを特徴とする施錠システム。  
5
2. 前記施錠装置は、前記第1出力手段から出力される前記鍵判定結果を受信する第2受信手段と、前記第2受信手段が受信した前記鍵判定結果が正常である場合に開錠する開錠手段とを備えたことを特徴とする請求項1に記載の施錠システム。  
10
3. 前記第1出力手段は、前記鍵判定結果、又は、前記第1受信手段が前記反射波を受信できない通信不能状態から前記反射波を受信できる通信可能状態になった時点の時刻である鍵挿入時刻及び受信された反射波に含まれる識別データ、前記通信可能状態から前記通信不能状態になった時点の時刻である鍵引抜時刻、もしくは、予め登録されている登録データと異なる識別  
15

データが受信された時点の時刻である鍵 I D 異常時刻及び受信された反射波に含まれる識別データのうち少なくとも 1 つを含む鍵監視履歴データを出力することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の施錠システム。

5 4. 他の I C タグと区別するための識別データを記憶し、装置を開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置本体に設けられた開閉監視用 I C タグを備え、前記 I C タグ監視装置は、前記開閉監視用 I C タグを呼び出す呼出波を送信する第 2 送信手段と、前記開閉監視用 I C タグから返送される反射波を受信 10 する第 3 受信手段と、前記第 2 送信手段及び前記第 3 受信手段に接続された監視用アンテナと、前記第 2 送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に前記第 3 受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合に正常と判定する開閉判定手段と、その開閉判定手段による 15 開閉判定結果を含む開閉監視履歴データを外部に出力する第 2 出力手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の施錠システム。

5. 前記 I C タグ監視装置は、前記鍵判定結果及び前記開閉判定結果の双方が異常であった場合に報知を行う報知手段を備えたことを特徴とする請求項 4 に記載の施錠システム。

6. 前記監視用アンテナは、前記開閉監視用 I C タグが前記開閉部材に設けられている場合はその近傍の装置本体に、前記開閉監視用 I C タグが前記装置本体に設けられている場合はその近傍の前記開閉部材に設けられ、前記監視用アンテナと前記開閉監視用 I C タグとは前記開閉部材が閉鎖状態のときには通信可能であり前記開閉部材が開放状態のときには通信不能となる 25

ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の施錠システム。

7. 前記開閉監視履歴データは、前記第 3 受信手段が前記反射波を受信できる通信可能状態から前記反射波を受信できない通信不能状態となった時点の時刻である消失時刻、前記通信不能状態から前記通信可能状態になった時点の時刻である復帰時刻、又は、予め登録されている登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻である ID 異常時刻のうち少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれかに記載の施錠システム。

10 8. 施錠用 IC タグと、開閉監視用 IC タグと、前記施錠用 IC タグ及び前記開閉監視用 IC タグと通信を行う IC タグ監視装置と、その IC タグ監視装置の監視結果に基づき装置の施錠及び開錠を行う施錠装置とからなる施錠システムであって、前記施錠用 IC タグは、他の IC タグと区別するための識別データを記憶し、前記開閉監視用 IC タグは、他の IC タグと区別するための識別データを記憶し、装置の開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置本体に設けられ、前記 IC タグ監視装置は、前記施錠用 IC タグ又は前記開閉監視用 IC タグを呼び出す呼出波を送信する送信手段と、前記開閉監視用 IC タグ又は前記開閉監視用 IC タグから返送される反射波を受信する受信手段と、前記送信手段及び前記受信手段に接続されたアンテナと、前記送信手段が開閉監視用 IC タグに呼出波を送信してから所定時間内に前記受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信せず、かつ、前記送信手段が前記施錠用 IC タグに呼出波を送信してから所定時間内に前記受信手段が予め登録されている登録データと同一の

識別データを含む反射波を受信しなかった場合に異常と判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果を外部に出力する出力手段とを備え、前記施錠装置は、前記施錠用 I C タグを備えた鍵と、前記アンテナを備え、前記鍵が挿入される錠とを備えたことを特徴とする施錠システム。  
5

9. 請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の施錠システムを備えた遊技機。

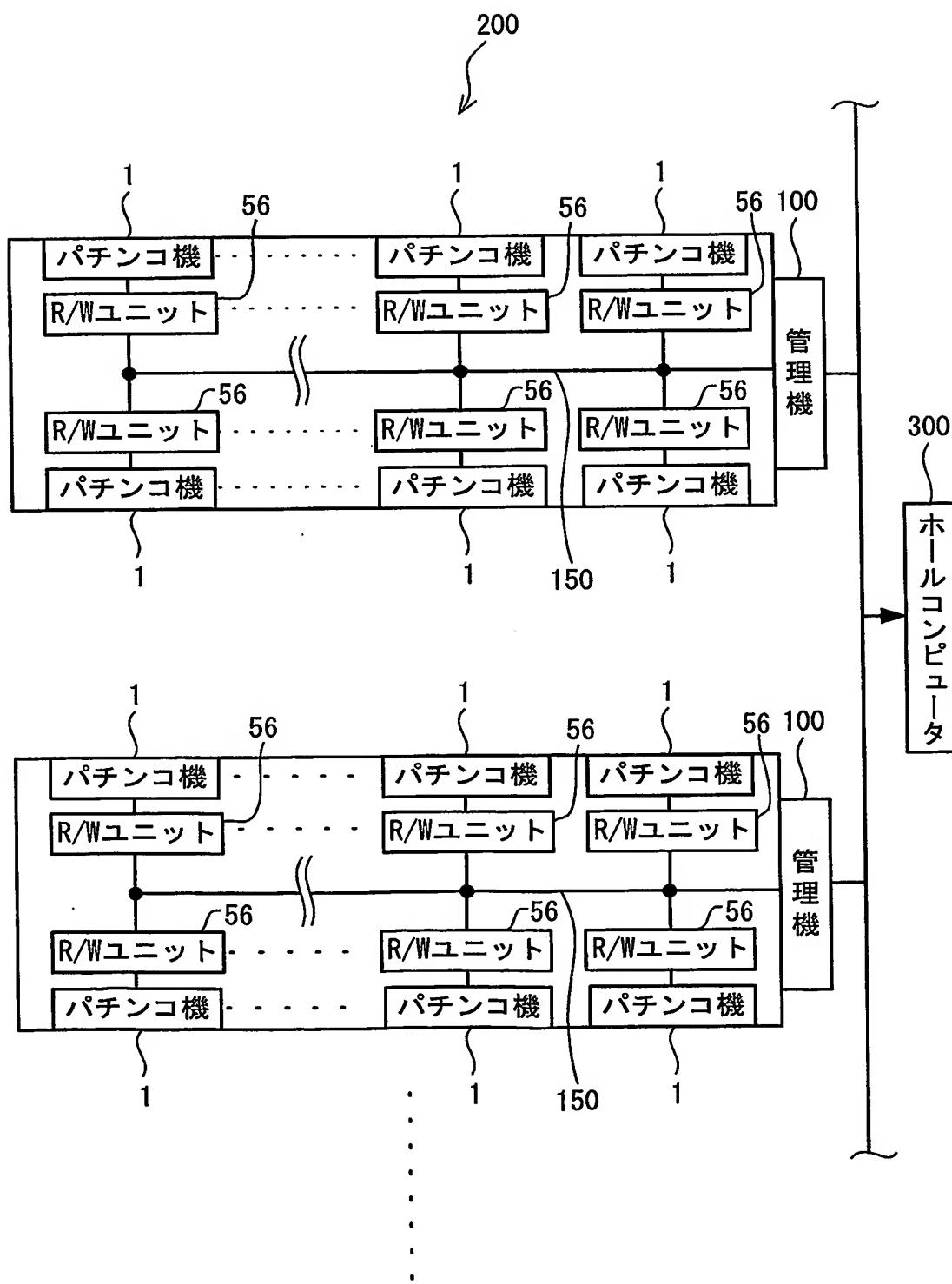
10. 請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の施錠システムを備えた装置とその装置を管理する管理機とがネットワークを介して接続された装置管理システムであって、前記管理機は、前記第 1 出力手段から出力される前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ、又は、前記第 2 出力手段から出力される前記開閉監視履歴データを受信する監視履歴データ受信手段を備えたことを特徴とする装置管理システム。  
10

15. 前記管理機は、前記監視履歴データ受信手段が受信した前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ又は前記開閉監視履歴データを記憶する監視履歴データ記憶手段を備えたことを特徴とする請求項 10 に記載の装置管理システム。

20. 前記管理機は、前記監視履歴データ受信手段が受信した前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ又は前記開閉監視履歴データを出力する監視履歴データ出力手段を備えたことを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の装置管理システム。

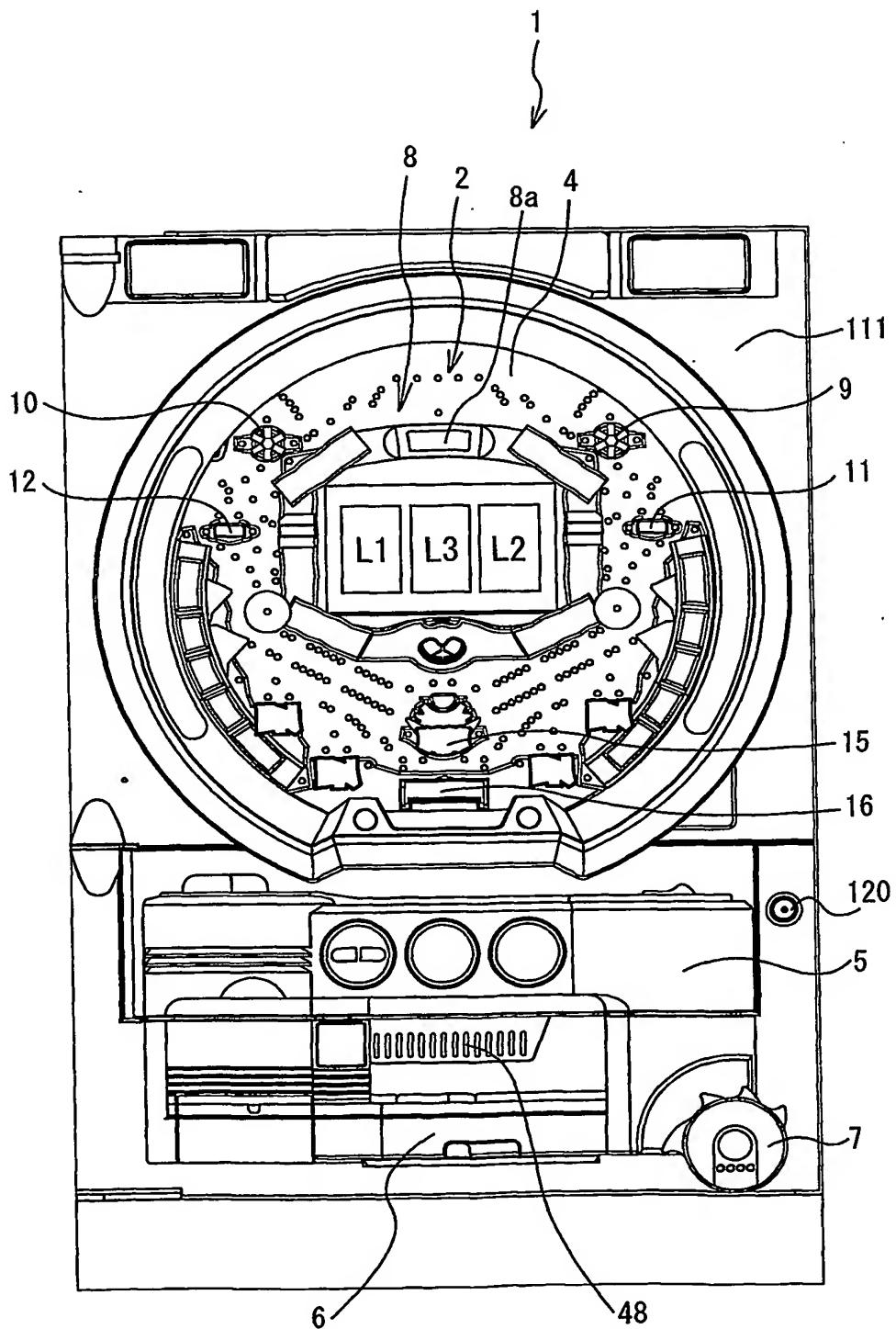
1 / 20

図 1



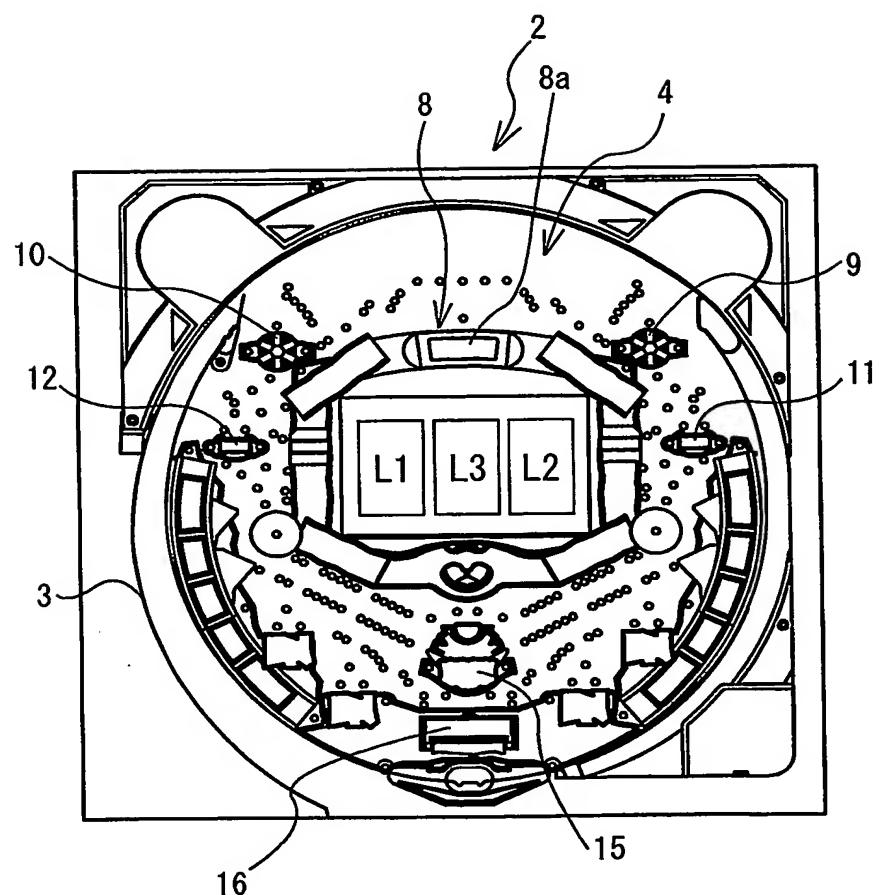
2 / 2 0

図 2



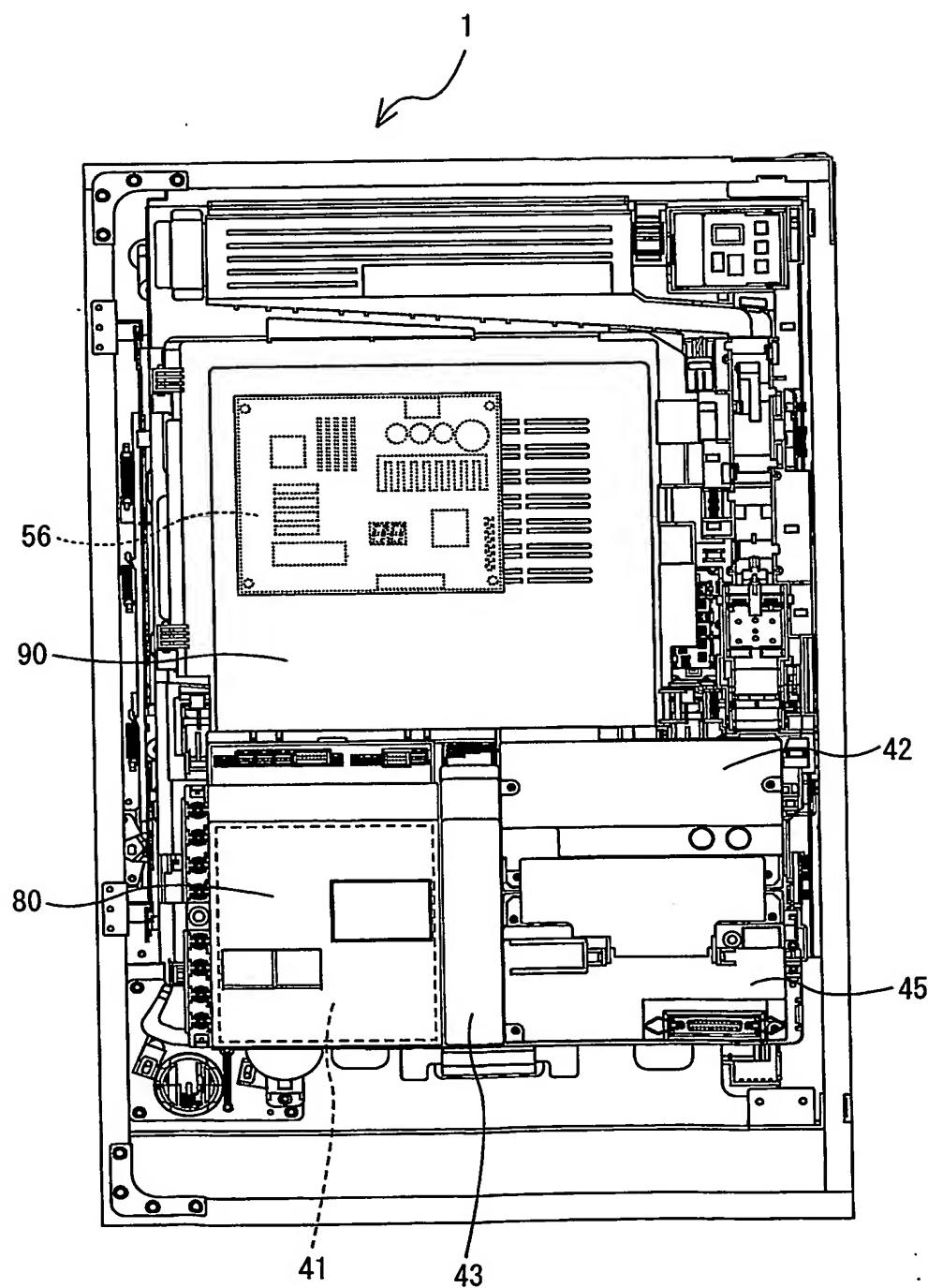
3 / 20

図 3



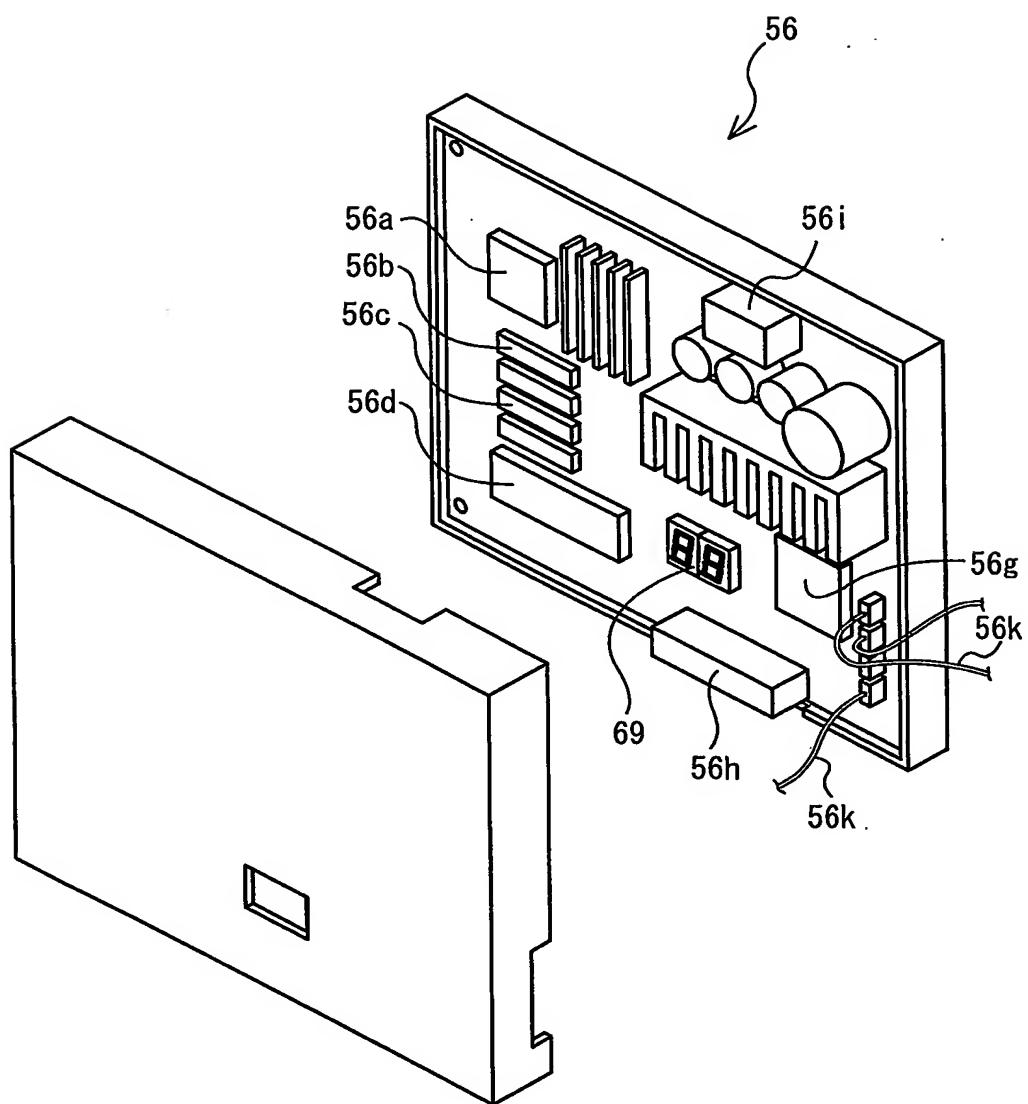
4 / 20

図 4



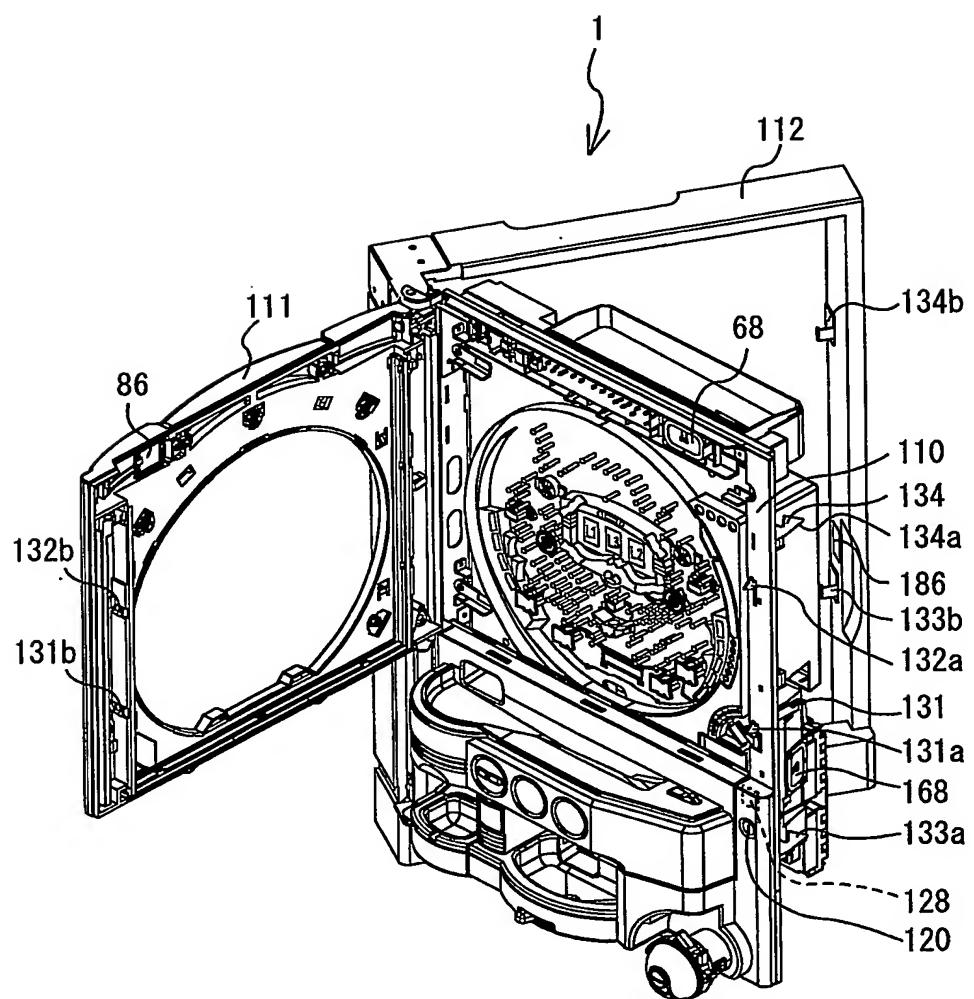
5 / 2 0

図 5



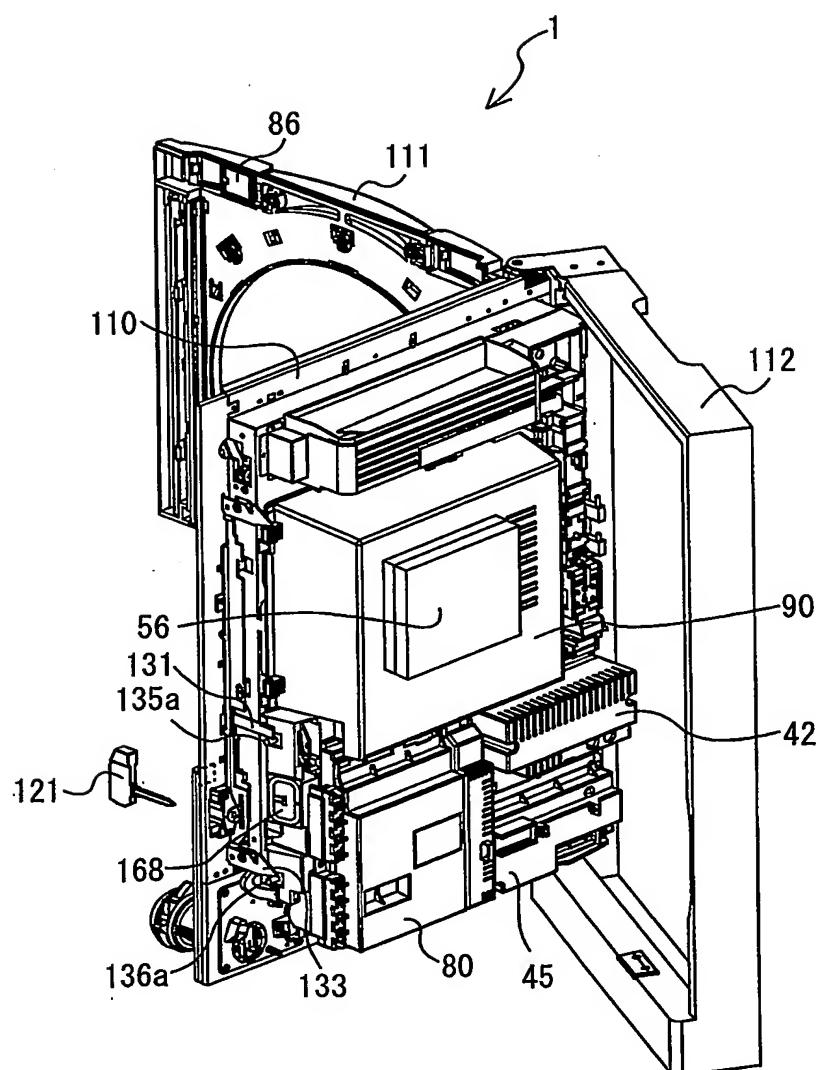
6 / 20

図 6



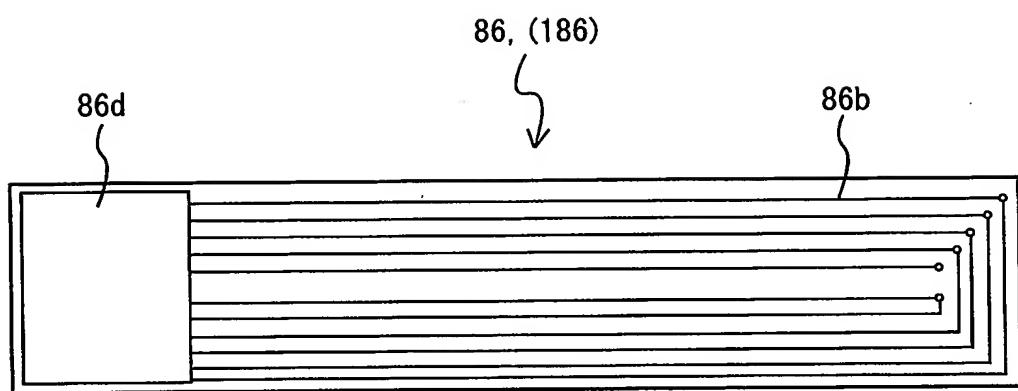
7 / 20

図 7



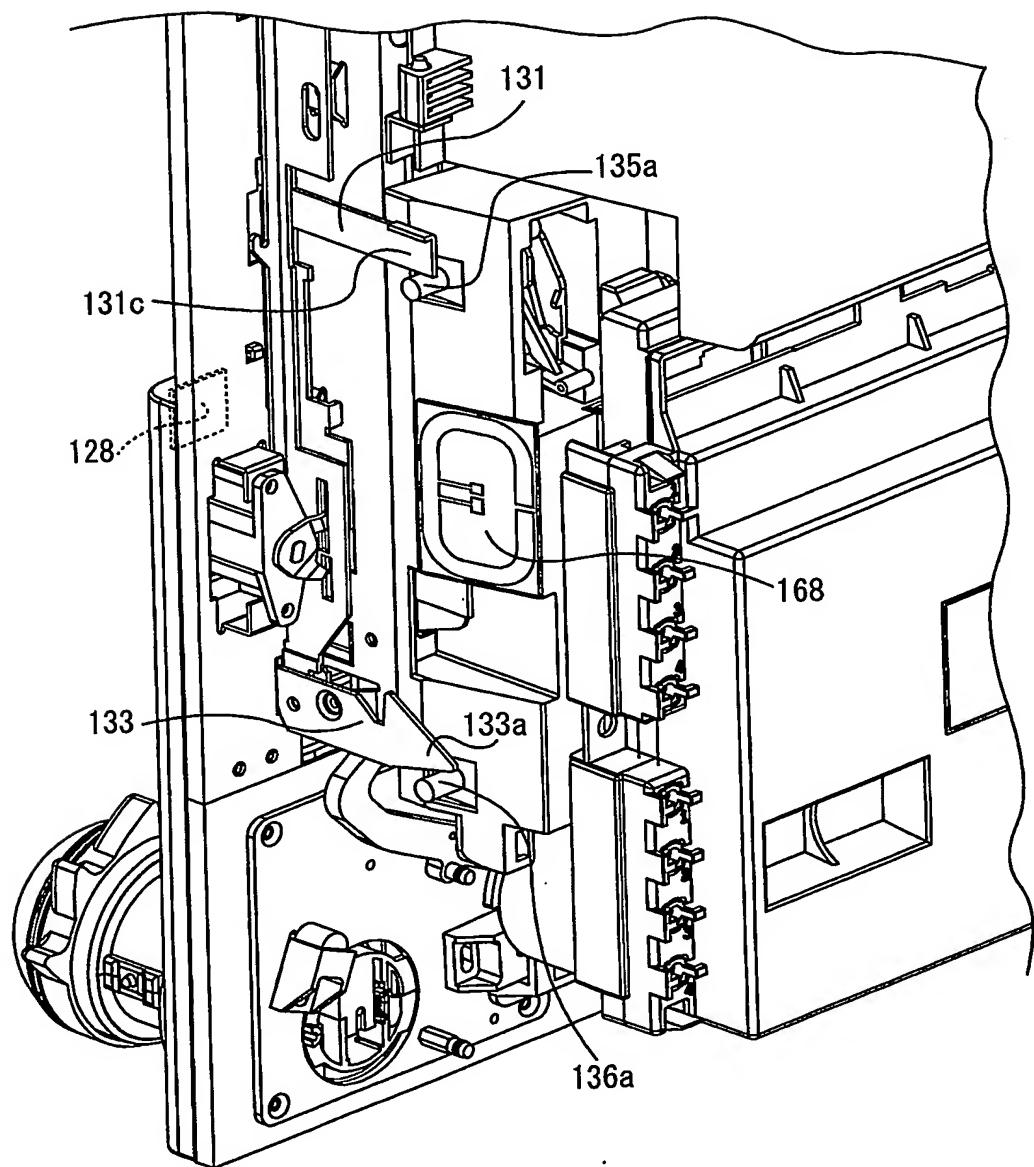
8 / 20

図8



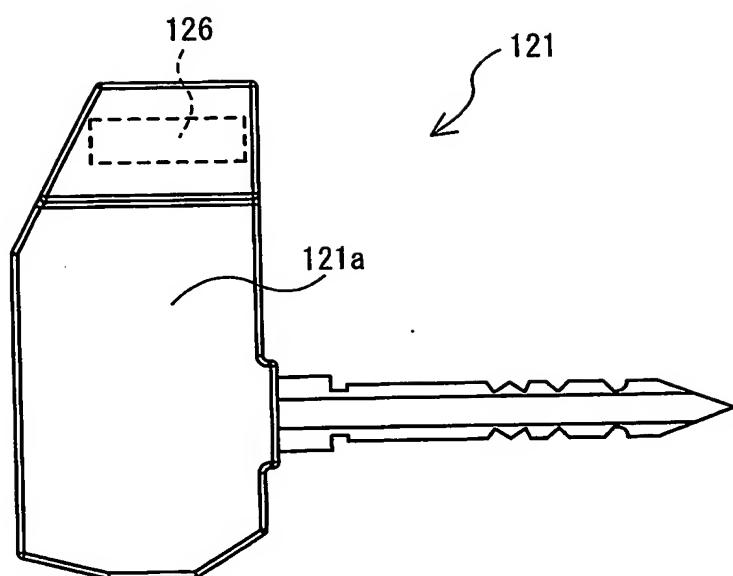
9 / 20

図9



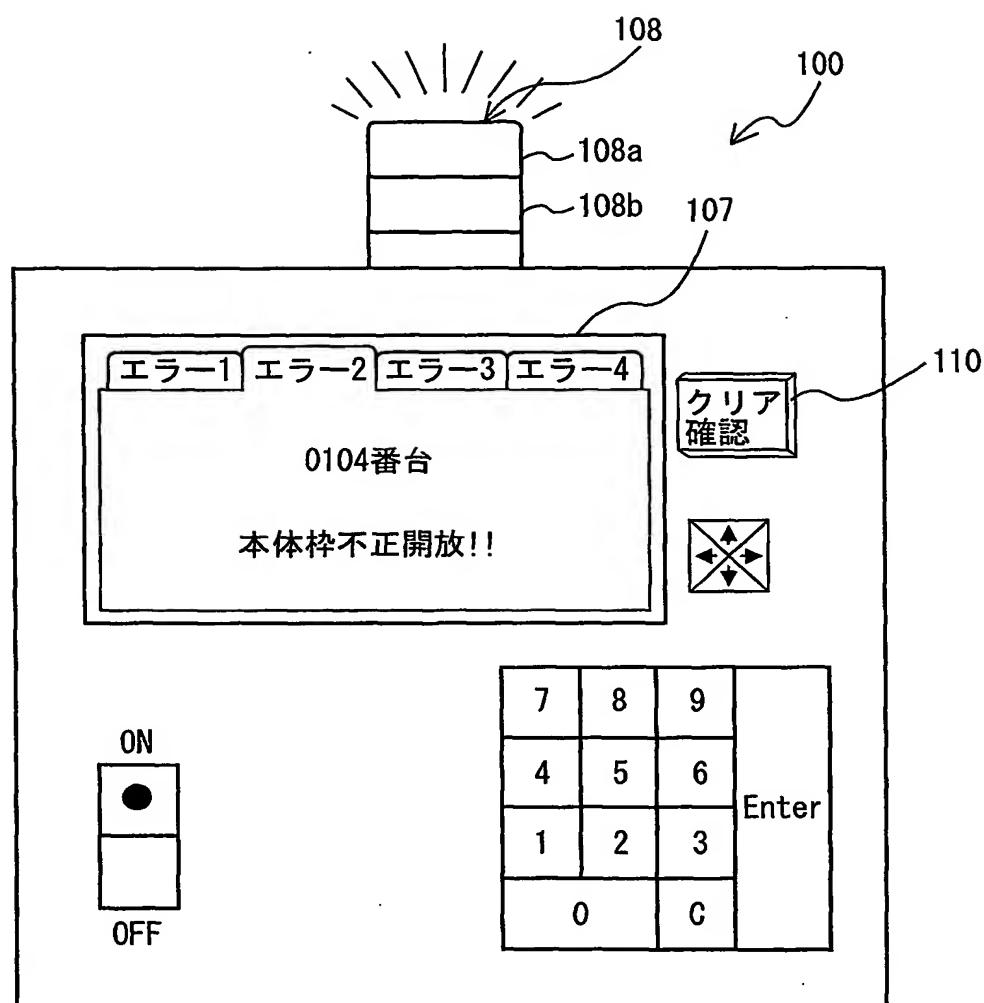
10 / 20

図 10



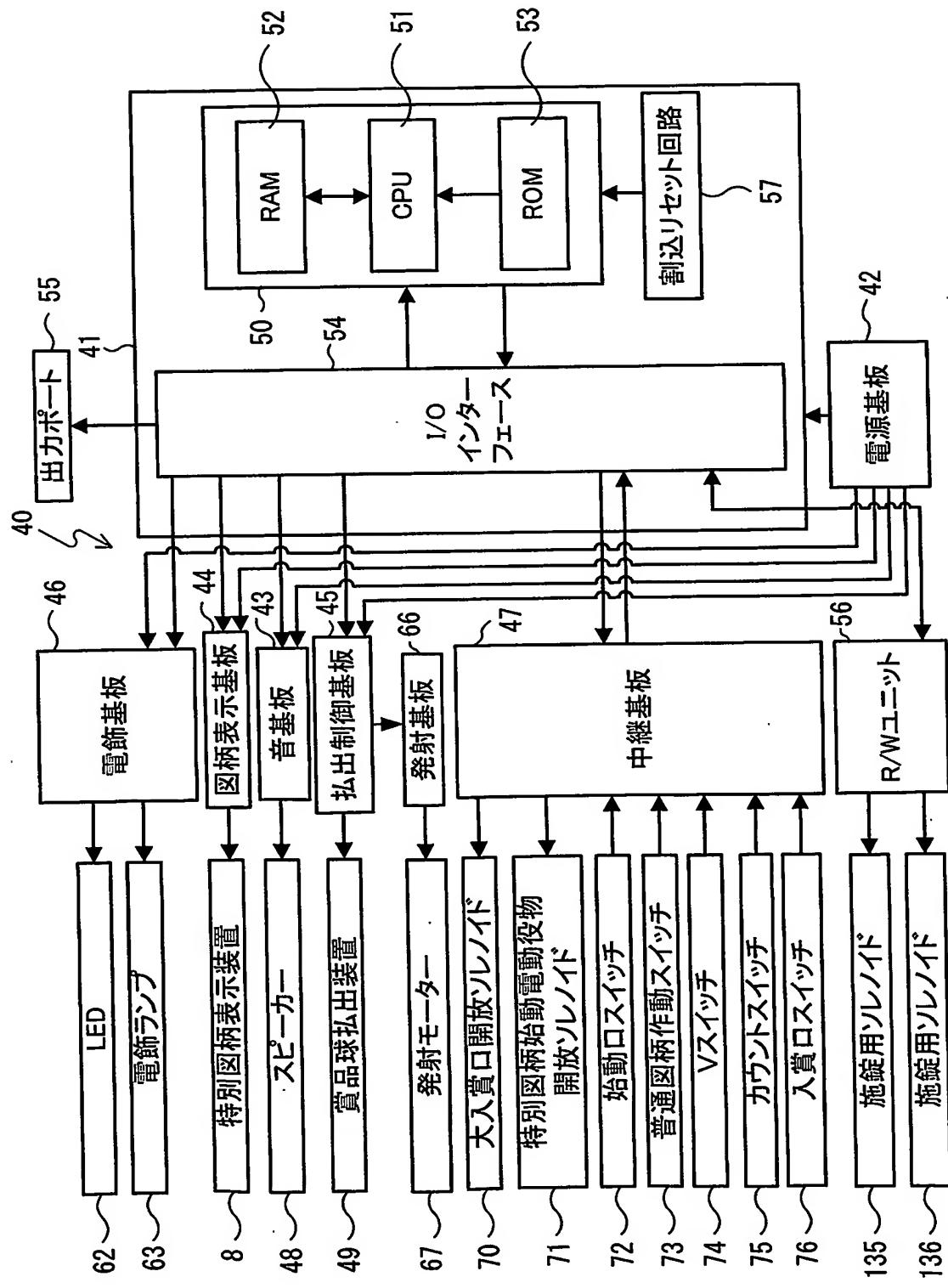
11 / 20

図 11



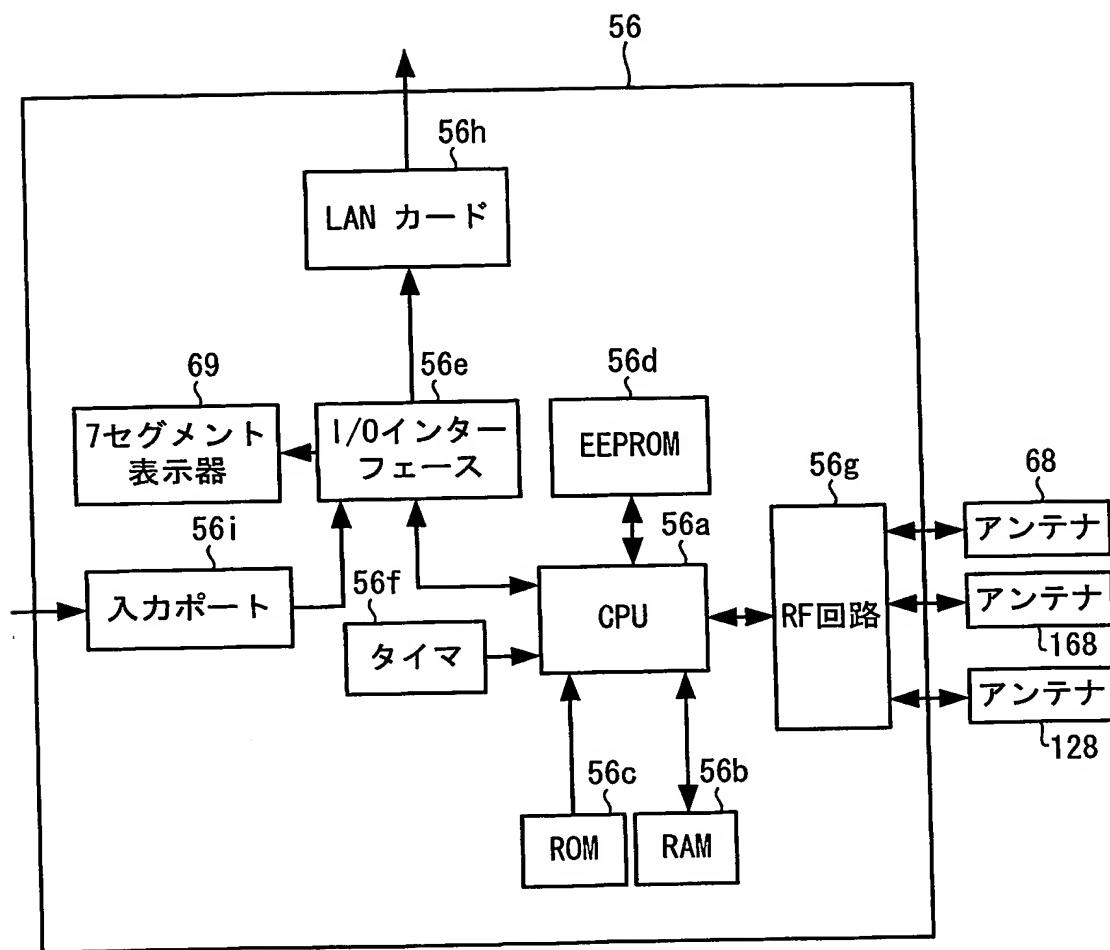
12 / 20

図 1-2



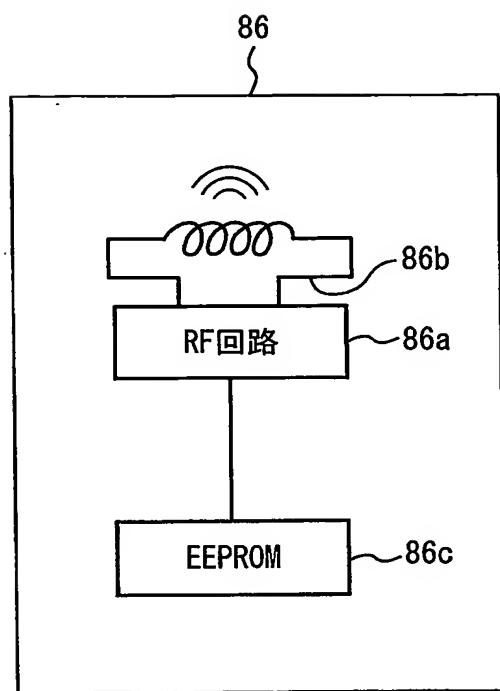
13/2.0

図13



14 / 20

図 14



15 / 20

図 15

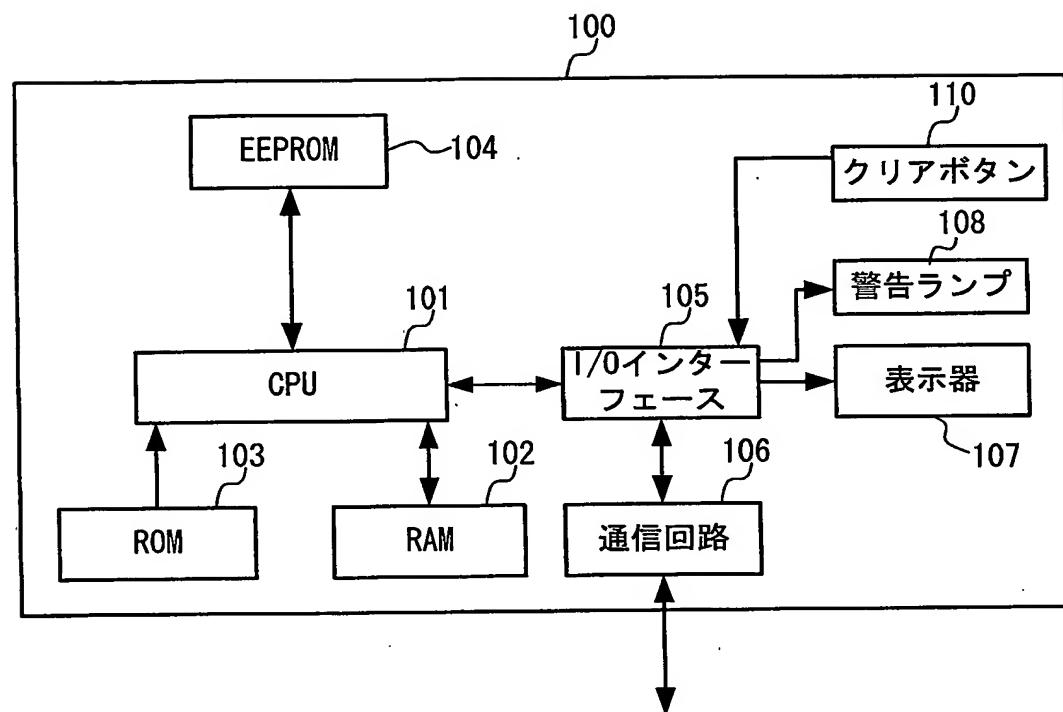


図 16

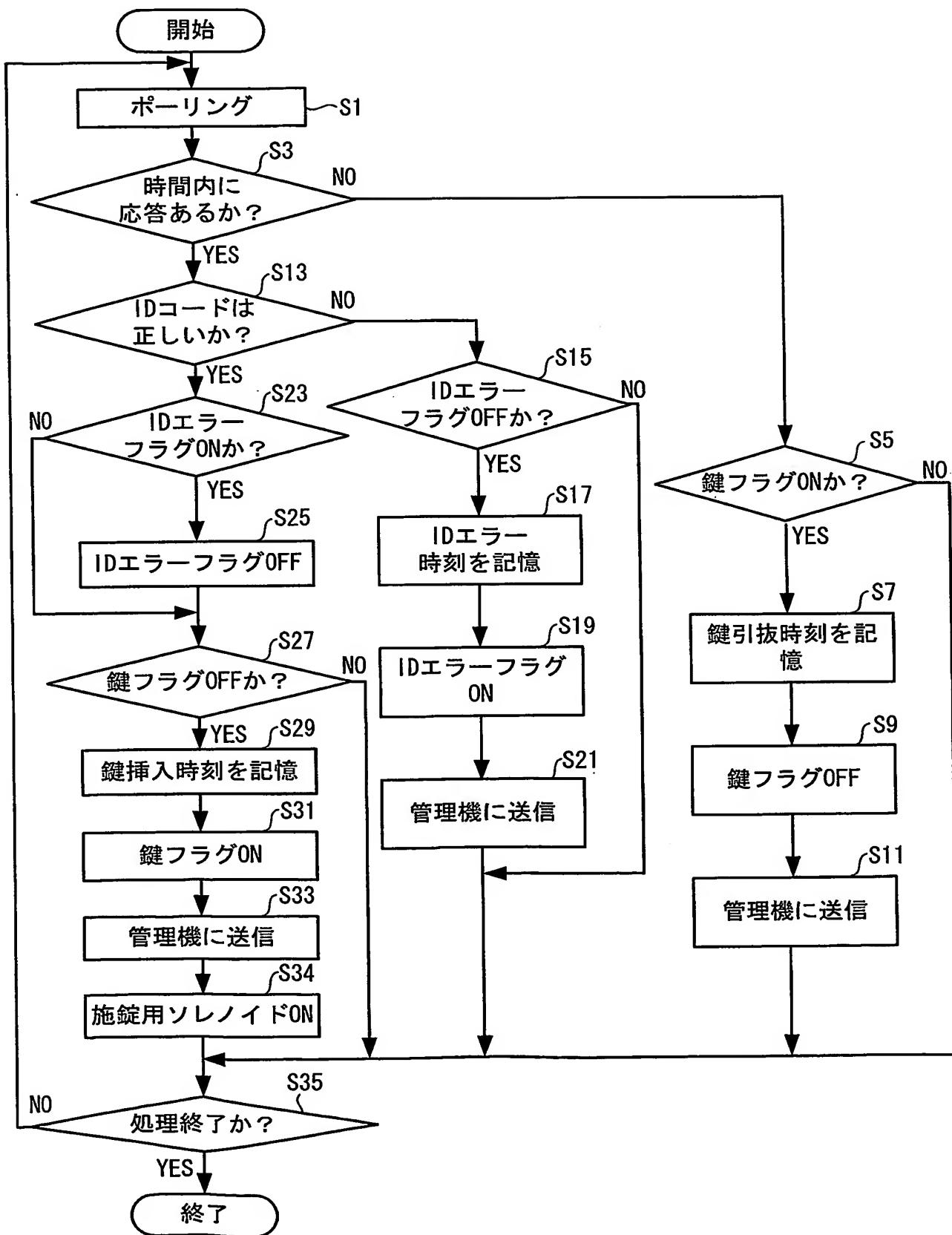
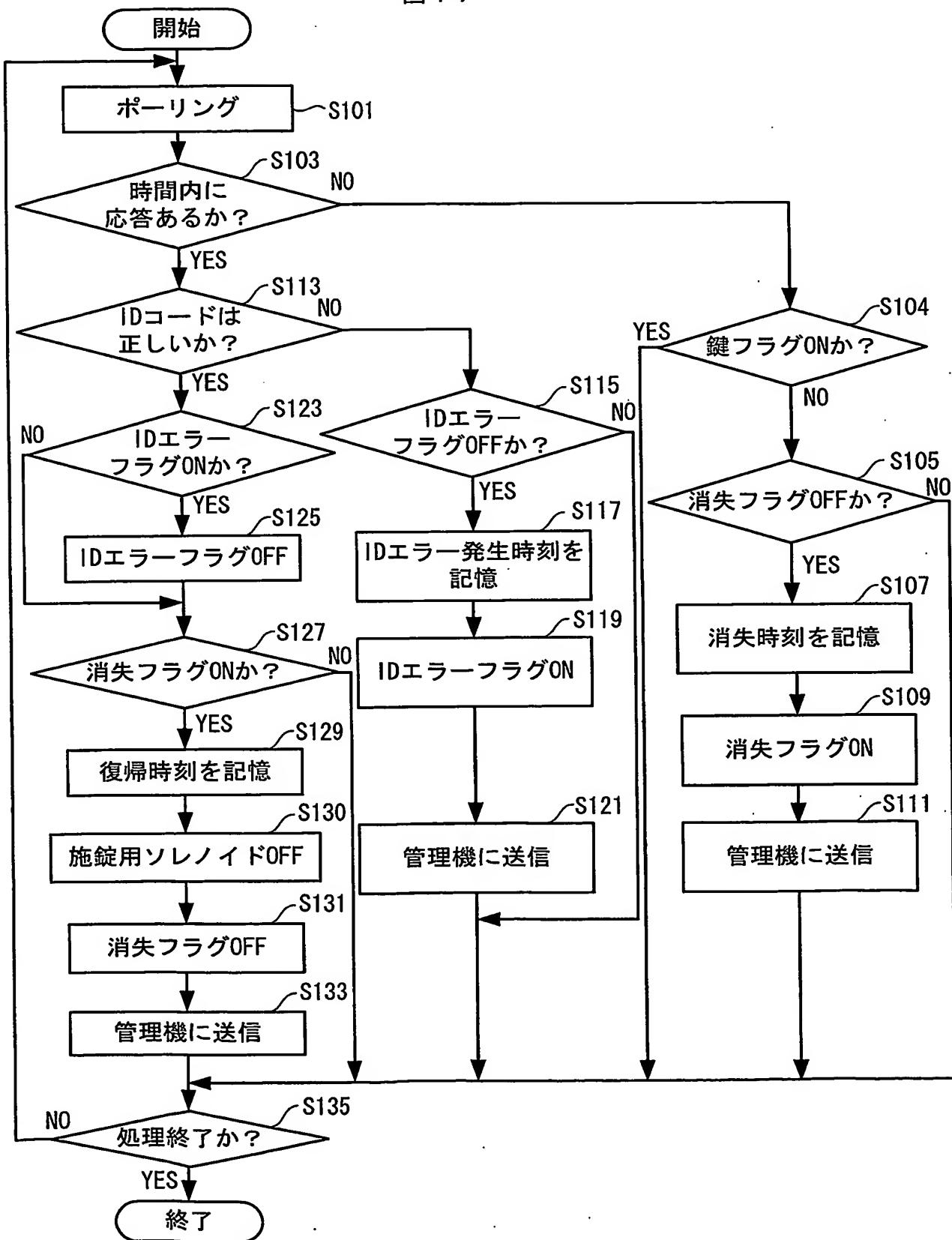
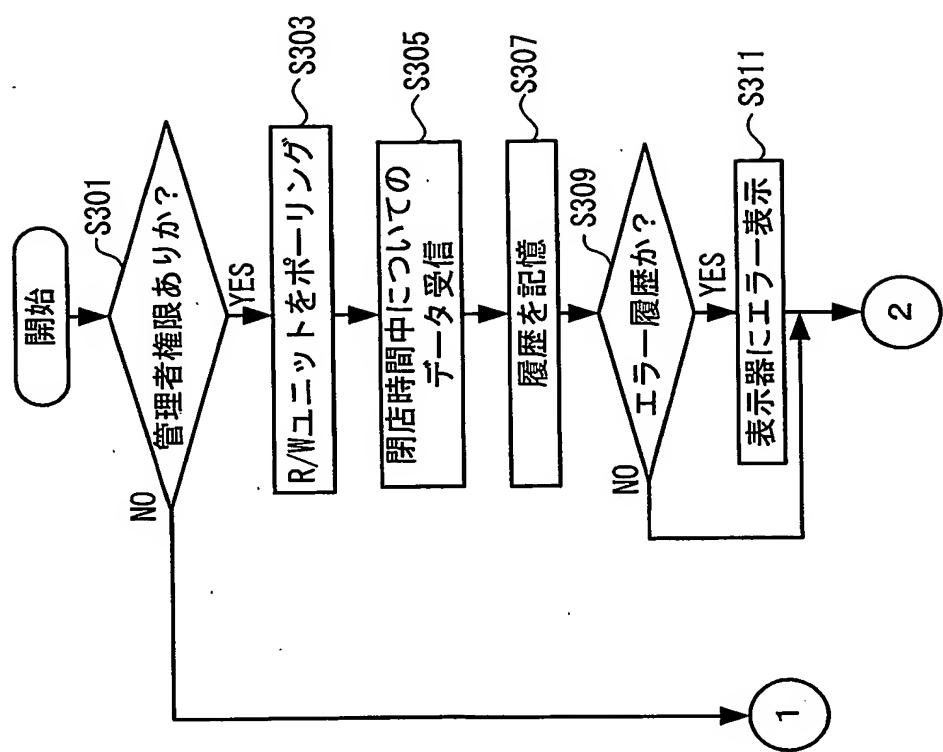


図17



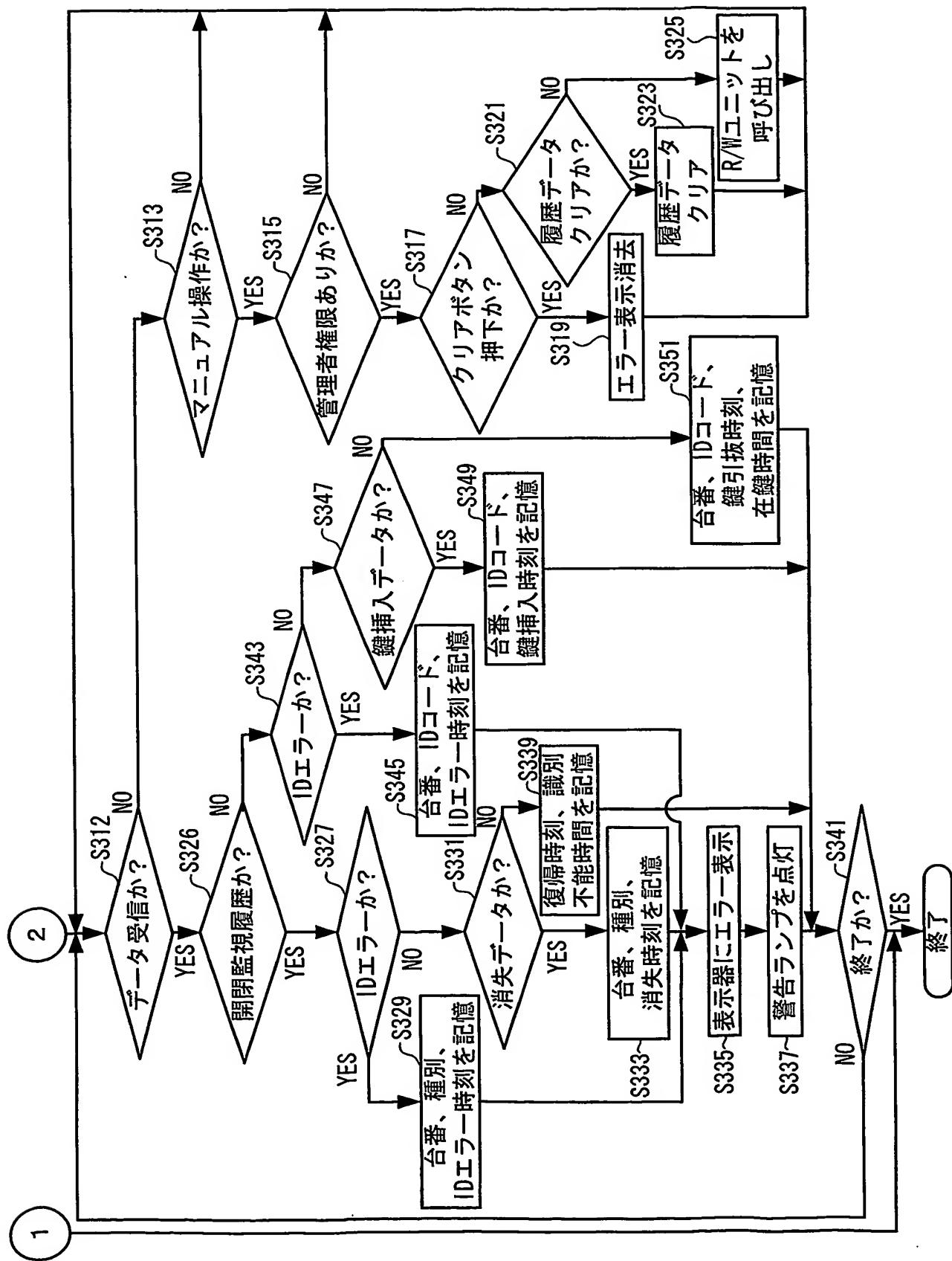
18 / 20

図 18



19 / 20

図 19



20 / 20

図20

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10678

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> E05B49/00, A63F7/02, A63F11/00, B42D15/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> E05B49/00-49/04, A63F7/02, A63F11/00, B42D15/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-99512 A (Kobishi Denki Kabushiki Kaisha), 21 April, 1998 (21.04.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 9-12 4-8
X	JP 10-169272 A (Yunitekku Kabushiki Kaisha, Takigen Seizo Kabushiki Kaisha), 23 June, 1998 (23.06.98), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3, 10-12
Y	JP 10-289388 A (Nittan Kabushiki Kaisha), 27 October, 1998 (27.10.98), Full text; all drawings (Family: none)	4-8

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search  
08 October, 2003 (08.10.03)Date of mailing of the international search report  
28 October, 2003 (28.10.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. C1' E05B49/00, A63F7/02, A63F11/00, B42D15/10

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. C1' E05B49/00-49/04, A63F7/02, A63F11/00, B42D15/10

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 10-99512 A (コビシ電機株式会社) 1998.04.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 9-12
Y		4-8
X	JP 10-169272 A (ユニテック株式会社, タキグ ン製造株式会社) 1998.06.23, 全文, 全図 (ファミリ ーなし)	1, 3, 10-12

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

08.10.03

## 国際調査報告の発送日

28.10.03

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官（権限のある職員）

清藤 弘晃



2 R 2916

電話番号 03-3581-1101 内線 3244

C(続き) . 関連すると認められる文献	引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	Y	JP 10-289388 A (ニッタン株式会社) 1998. 10. 27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	4-8

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2003年08月20日 (20. 08. 2003) 水曜日 16時01分08秒

VIII-4-1 -1-1 VIII-4-1 -1-2	発明者である旨の申立て(米国を指定国とする場合) 発明者である旨の申立て(米国を指定国とする場合)(規則4.17(iv)及び51の2.1(a)(iv))	<p>私は、特許請求の範囲に記載され、かつ特許が求められている対象に関して、自らが最初、最先かつ唯一の発明者である(発明者が1名しか記載されていない場合)か、あるいは共同発明者である(複数の発明者が記載されている場合)と信じていることを、ここに申し立てる。</p> <p>本申立ては、本書がその一部をなす国際出願を対象としたものである(出願時に申立てを提出する場合)。</p> <p>私は、特許請求の範囲を含め、上記国際出願を検討し、かつ内容を理解していることを、ここに表明する。</p> <p>私は、PCT規則4.10の規定に従い、上記出願の願書において主張する優先権を特定し、かつ、「先の出願」という見出しの下に、出願番号、国名又は世界貿易機関の加盟国名、出願日、出願月、出願年を記載することで、米国以外の少なくとも一国を指定しているPCT国際出願を含め、優先権を主張する本出願の出願日よりも前の出願日を有する、米国以外の国で出願された特許又は発明証の出願をすべて特定している。</p>
VIII-4-1 -1	先の出願:	特願2002-246004, JP, 2002年08月26日 (26. 08. 2002)
		<p>私は、連邦規則法典第37編規則1.56 (37C.F.R. § 1.56) に定義された特許性に関し重要であると知った情報について開示義務があることを、ここに承認する。さらに、一部継続出願である場合、先の出願の日から一部継続出願のPCT国際出願日までの間に入手可能になった重要な情報について開示義務があることを承認する。</p> <p>私は、表明された私自身の知識に基づく陳述が真実であり、かつ情報と信念に関する陳述が真実であると信じることをここに申し立てる。さらに、故意に虚偽の陳述などを行った場合は、米国法典第18編第1001条に基づき、罰金、拘禁、又はその両方により処罰され、またそのような故意による虚偽の陳述は、本出願又はそれに対して与えられるいかなる特許についても、その有効性を危うくすることを理解した上で陳述が行われたことを、ここに申し立てる。</p>
VIII-4-1 -1-1 VIII-4-1 -1-2 VIII-4-1 -1-3 VIII-4-1 -1-4 VIII-4-1 -1-5	<p>氏名: 住所:(都市名、米国の州名(該当する場合)又は国名) 郵便のあて名: 国籍: 発明者の署名:(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。 署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)</p>	<p>小林 仁 名古屋市、日本国</p> <p>中村区長戸井町3丁目12番地 JP</p> <p><i>Hitoshi Kobayashi</i> 21. 8. 2003</p>

VIII-4-1  
-1-6

日付：  
(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。)